2 vols in one
(18) + 366 + (6) pp, 15 engr. plates;
(8) + 507 + (9) pp, 17 engr. plates; numerous tables, text engravings & woodcuts.

CNB 1180.

[illegible]



Frustrà vel Pictor, vel Vates dixerit, HIC EST:
Et vultum, et nomen terra scit Antipodum.

Jacobus Albanus Ghibbesius, M. D.
in Rom: Sapientia Eloq: Prof.



AMSTERODAMI,
Ex Officina JANSSONIO-WAESBERGIANA.
1678.

Jo. Paul. Schor delin. Romæ. *Theod. Matham sculpsit.*

JOANNES PAULUS OLIVA
SOCIETATIS JESU,
VICARIUS GENERALIS.

CUm *Duodecim Libros de* Mundo Subterraneo P. ATHANASII KIRCHERI *nostræ Societatis Sacerdotis, tres ejusdem Societatis Theologi recognoverint, & in lucem edi posse probaverint, potestatem facimus, ut typis mandentur, si iis ad quos pertinet, ita videbitur; cujus rei gratia has literas manu nostra subscriptas, nostroque Sigillo munitas damus, Romæ* 19 *Aprilis* 1662.

JOAN. PAULUS OLIVA.

Imprimatur, si videbitur Reverendiss. Patr. Mag. Sac. Palat. Apost.
OTTAVIANUS PATRACENSIS Episc. Vicegerens.

Imprimatur, F. RAYMUNDUS CAPISUCCUS, Mag. S. Pal. Apost.

ALEXANDRO VII. PONTIFICI MAXIMO,

ATHANASIUS KIRCHERUS
SOC. JESU
FELICITATEM.

BEATISSIME PATER,

DUm Tu in publica Mundi luce, Romanæ Urbis Majeſtati & Sanctitati auguſte ſtudes: dum beneficentiſſimæ DEI Matris, Sancti Tui THOMÆ DE VILLANOVA Antiſtitis Templa domi & foris magnificentiſſima ædilitate, qua exornas, qua condis à fundamentis; dum nova & felici æternitatis albo inſcripta piorum nomina, ea qua unicus in terris polles, prima ſupremaque poſt DEUM authoritate rite aris admoves, tabuliſque ſacris inſcribis; bene de Romana, optime de Cœleſti Urbe mereri pergis, ea quam in TE læti ſuſpicimus, excelſitate ac ſoliditate ſapientiæ, ac Eccleſiaſticæ diſciplinæ legibus exempliſque firmatæ: nec annum ullum ſinis effluere,

 quin

quin eum heroico quopiam opere memoriæ commendes, velut elogio actuoſo. Ego verò interea in inferiores partes Terræ iter adorno: illic etiam Apoſtolici TUI regni partem aliquam reperturus in loco, ubi felices animæ velut in exilio claves TUAS expectant, quibus Eccleſiæ theſauros eis aperias, & tanquam viaticum ad patriam citiùs adeundam ſuppedites. Ut autem in ſubterranea diſcluſi à nobis & reconditioris Mundi adyta, mihi pedem intrepide liceat introferre; ad introductiones, quas meditor, propitio TUO ſidere mihi eſt opus: ad cujus lucem poſſim tenebras illas deſcribere luculenter, ne tenebræ conculcent me in labyrintho inferioris Mundi errantem & laborantem, id eſt, majus dolium verſantem, quam aliquando ingreſſus fuerit, verſaritque Diogenes. Enimvero cum olim in arcanum templi penetrale, ſeu adytum, nemini aditus, niſi Sacerdoti patuerit, TE ſummum Sacerdotem pro duce habeo, cujus auſpiciis ingrediar templum illud, quod ſub hoc templo, quod nos incolimus, veluti tenebricoſam admirabilitatis ſuæ, ac negotiorum abſconditorum Baſilicam condidit, atque in illa poſuit auguſtas tenebras

nebras latibulum ſuum DEUS. Ad hunc mihi penetrare paranti, adeſto beatiſſima TUA luce, ut meas has tenebras collocem in bono lumine vultus TUI. Rimabor ego terræ viſcera, & oſtia tenebroſa videbo, ut ex illis introſpectis theſauros lucis erudiam. Templa ſub templis & in Germania vidiſti olim, & in Vaticano TUO nunc vides: Ita veluti ſub Mundo mundus (ut DEI templum) latet, habetque non pauca myſteria, velut minerales, ut vocant, auri latentis venas. Inde mihi eruendum eſt exile tributum ingenii, quod Ingenio illi TUO ac Sapientiæ tam varie opulentæ pendam uti teſſeram obligationis, quâ me quoque adſtringis, dum minimam Societatem JESU amas ut Pater. Erit verò id ſolatium reditionis meæ, cum è terræ profundis redux inveniam Vaticanum PETRI forum, TUO amphitheatro ſuccinctum; ejuſdem Cathedram in templi capite conſpicuam; & alia hiſce plura. Dignare itaque BEATISSIME PATER, oculo ſideris TUI, obſcurum hoc munus; aperi manum TUAM ut Librum accipias, ac libri Authorem impleas benedictione: & qui decretam TIBI à S.P.Q.R. ſtatuam non admiſiſti, hoc etiam

ipſo

ipſo æternis immortalis Capitolii honoribus longe digniſſimus, admitte primas has Mundi Subterranei ſive tenebras, ſive umbras; ut in illis Beatiſſima tum Sapientiæ, tum utilis ad omnia Pietatis Tuæ imago magis reſplendeat, tenebrasque meas faciat eruditâ luce ſplendeſcere.

PRÆFATIO
IN
MUNDUM SUBTERRANEUM.

CAPUT I.
De occaſione hujus Operis, & Authoris Itineribus.

Organum agit Mundus denis vocale regiſtris
Rerum in eo quot ſunt entia, tot metra ſunt.
Eſt DEUS Harmoſtes, in quo Sapientia Patris
Quæ benè diſpoſuit, Πνεῦμα τὸ *unit amor.*
Hic amor harmonia eſt, hoc Mundus amore ligatur.
Ὄργανον *hunc Mundum Numinis eſſe negas?*

ITa eſt, *Lector Benevole.* Organum hoc, optimo jure hujus Operis argumentum, quod *Mundi Subterranei* nomine inſcripſimus, dici poteſt. Organum verè harmonicum, in numero, pondere, menſurâ Triunius providentiſſimi Numinis opificio ita diſpoſitum adaptatumque, ut quamvis in intimis Terræ latibulis, occultiſque receſſibus operationis inſtrumenta recondita habeat; Tales tamen per ſubterreſtres confertos immenſæ multitudinis tubos & fiſtulas, edit ſonorum modulos, tantam vocum diverſiſſimarum varietatem, ut nil in ſublunaris Mundi ambitu obvium ſit, quod ſympathica quadam harmonia, non ſuo numero, non ſuo pondere, non denique ſuâ menſurâ imbuatur. Duodecim verò Libris, veluti totidem inſtructum regiſtris, organum hoc complectimur, queis univerſa Naturæ Majeſtas & divitiæ, ſumma rerum varietate explicantur, quod & expoſiturus audax ſanè, inſolens & Herculeo pectori forſan impar facinus committere videri poſſim; dum multò ſublimiori me carpento, quam quo olim *Proſerpinam* à *Plutone* raptam Mythologi ferunt, in abdita incognitaque ſubterranei Mundi regna, in intima Geocoſmicæ Monarchiæ penetralia abditoſque receſſus, itinere nullis, quod ſciam, hucuſque non dicam attentato tritoque veſtigiis, ſed ne humanæ quidem mentis conceptu penetrato, intromittere inconſultius, tento. At nil moror; Audeo, audeo, inquam, ingredi & aggredi iter, non tam mea voluntate ſuſceptum, quàm neſcio quo Divini Numinis impulſu perſuaſum, nec non Illuſtrium virorum precibus extortum.

Novi non defuiſſe hoc illuminati ſeculi decurſu viros Geographici ſtudii cultu illuſtres, qui ad externam Geocoſmi faciem egregio ſanè conatu, nec minori cum laude nominiſque immortalitate explicandam ſummis expenſis impigre deſudarint, qui tamen, quod unice deeſſe videbatur, ad internam Telluris Oeconomiam, atque abdita latentis Naturæ ſacramenta non dicam penetrarit, ſed vel mente pertigerit, inventus eſt nemo. Hinc factum eſt,

ut vel maximè mentis oculos reflexerim ad admirandum Geocoſmi interioris Organum, ejuſque ſtructuram, hucuſque ſive ob inacceſſa Naturæ latibula neglectam, ſive op ineluctabiles in ea penetranda difficultates, paſſim deſpectam. Conceperam jam dudum argumentum hoc uti rarum, inſolens & præſtantiſſimum, ita quoque in quo omnis humani ingenii induſtria deſudaret, digniſſimum. Multa, fateor, legeram apud pleroſque Hiſtoriæ Naturalis ſcriptores, de abditis Naturæ ſubterraneæ miraculis, quæ tamen proprii experimenti defectu non tam ritè & ſincere explorata, quàm ſimplici relatione, cui multum fidi non poſſet, recenſita credebam; *αὐτοψίαν* ſingulorum requirebam, hanc unicam ad concepti moliminis executionem veluti perneceſſariam efflagitabam.

Iſthoc ingenti cogitationum æſtu exagitatus, accidit ut eodem tempore Superiorum juſſu iter in Siciliam & Melitam, in Exell^mi Principis *Friderici* Landgravii Haſſiæ, modò Cardinalis digniſſimi, cui à confeſſionibus eram, comitatu ſuſciperem; hanc occaſionem veluti à Divina Numinis providentia mihi ſubminiſtratam, nec non moliminibus meis tandem in executionem deducendis mirè peropportunam interpretabar. Nec ſpes me fefellit. *Siciliam* ingreſſus, iſtiuſmodi, quod tot jam votis exoptâram, Naturæ ſub mira rerum varietate ſe explicantis theatrum aſſecutus ſum, dum quicquid in toto Geocoſmo mirum, rarum, inſolitum atque admiratione dignum occurrit, in hoc veluti in epitome quadam ſagacis Naturæ induſtria contractum comperi. Ingenti itaque ſingulorum explorandorum accenſus deſiderio, inſigni triremium Melitenſium commodo, ſupramemorato Haſſiæ Landgravio tunc temporis Archithalaſſo, conatus meos pro eo quo in me meaque ſtudia ferebatur affectu ardenter promovente, inſtitutum meum proſecutus ſum; & ante omnia, quod maximè deſideràram, *Ætnam*, omnium prodigioſorum in univerſa Sicilia ſeſe exerentium effectuum fontem, conſcendi, ut admiranda, quæ de eo omnium ſeculorum Hiſtorici ſcripſerant, proprio experimento κατὰ τὴν αὐτοψίαν comperirem; Deinde Ætolias ſive Hephæſtias Inſulas, & præ cæteris *Strongylum*, & quem *Vulcanum* vocant, *Fretum* quoque *Mamertinum* ob incredibiles æſtuum reciprocationes, non minus periculoſum, quàm naufragiis infame, triduano ſcrutinio, ſummo ſtudio exploravi; prætereà famoſæ *Scyllæ Charybdiſ*que miros motus, ebullitionumque viciſſitudines, ſingulorumque ſymptomatum rationes, tanquam inſtituto meo oppidò conſentaneas, ingenti mentis æſtu, æſtu Scyllæo forſan non minori, diſcuſſi. Quæcunque verò ſtupenda in ſingulis occurrebant, palimpſeſto commiſſa domum redux, exacta rationis trutina ponderatas expendi, quæ & *Lector* in hujus Operis decurſu ad ſuſcepti operis comprobationem opportunis locis fuſiſſimè deſcripta reperiet.

Hiſce omnibus ritè obſervatis, placuit Divinæ bonitati, aliud mihi aperire theatrum, & formidabile ac prorſus funeſtis tragiciſque caſibus refertum, non utique alio fine, quantum ex mea parte, niſi ut viſa ineffabili irati Numinis in Natura operantis potentia, argumentum meum, non iis tantum, quæ curioſioris animi pruritum demulcerent, ſed quæ timorem DEI & occultas judiciorum abyſſos intimis pectoris medullis inſererent, copioſa ſegete amplificarem: dum enim expeditis terra, marique obſervationibus, Romam rediturus, opportunam itineris auſpicandi occaſionem opperirer, neſcio ſanè qua providentia factum ſit, ut tanto tempore Meſſanæ contra voluntatem meam detentus, in tanta atque adeò multiplici diſcedendi opportunitate, omnis nihilominus opportunitatis inops, ſemper reſtiterim. Et quemadmodum occultas Divinæ providentiæ ſemitas, quibus mortales improvidos, pluſquam paternâ curâ & ſollicitudine, ducit, ſatis mirari non poſſumus, ita quoque eas, utpote ab humani ingenii limitibus remotiſſimas, inveſtigare minimè conceſſum eſt; Veritatis tamen lumen tum primùm nobis oboritur,

tur, ubi nos ex variis eventuum caſibus, è variis rerum diſcriminibus erepto, ad ejus immenſam bonitatem pietatemque, qua unicè fulcimur, internis mentis oculis converterimus, quod & ex dicta mea in Meſſanenſi portu mora luculenter patuit; certè apparebat, DEUM OPT. MAX. non ſolum ſecutorum ac jam jam impendentium malorum me teſtem oculatum, ſed & ad nominis ſui gloriam, meæque probationem fidei, earundem quadantenus participem fieri voluiſſe, ut nimirum eas calamitates, quas omnibus retrò ſeculis nec Aſia, cum duodecim ejus primariæ urbes olim conciderunt; nec Italia unquam accidiſſe legit majores; cum nimirum exiguo temporis ſpatio, tota penè *citerioris Calabriæ* portio in vaſtitatem abiit, non ſolum ſcriptis meis narrare, ſed & de periculis, & imminentis mortis anguſtiis, eorum, qui in ſimili ſtatu conſtituuntur, proprio experimento indicare poſſem. Itaque res ita ſeſe habuit.

CAPUT II.

De horrendis Terræ motibus, *Anno* 1638. *in* Calabria *exortis, quibus quatuordecim dierum ſpatio Auctor magno vitæ ſuæ periculo præſens, ejus occaſione magna Naturæ arcana didicit.*

EGo itaque Anno 1638. unà cum duobus Religioſis tertii Ordinis *S. Franciſci*, aliiſque duobus ſæcularibus conducta cymba, 24 die Martii Meſſana ſolventes, eo ipſo die Pelorum Siciliæ promontorium attigimus, ubi triduum ſuſtinentes, cum nullo non calamitatis genere confliximus, adeò omnes loci, aëriſque injuriæ in nos conſpiraſſe videbantur; erant autem hæc omnia futuræ tragœdiæ quædam veluti proſcenia; ſemel atque iterum diſceſſum tentavimus, ſed fruſtra, ſemper in eundem locum repulſi, cùm invito mari, tum occulta DEI manu, ut poſteà patuit, nos remorante, reverſi fuimus; quod niſi factum eſſet, omnes nos in *S. Euphemia*, quo properabamus, & ubi negotiorum cauſa aliquantiſper ſubſiſtere cogitabamus, manſiſſet ſepulchrum; unde ex hac mirabili Divinæ providentiæ diſpoſitione didicimus, quàm ſæpè homo neſciat, quid petat? & quam vanæ & caducæ hominum, niſi Divinæ voluntati ſubmittantur fulcianturque, ſint diſpoſitiones. Illuceſcente itaque die Sabbathi palmarum, quæ erat 27 Martii, nos diuturniores moræ pertæſi violentam quaſi profectionem occepimus. Mare eo ipſo die præter ſolitum æſtuabat, & ingentes circa Scyllæ potiſſimum locum tot naufragiis infamen, vortices turbinato deſcenſu agebat, ita ut non nobis tantum, ſed & pleriſque nautis res inſolita horrorem incuteret. Contrario itaque nobis maris æſtu phaſelum verſus Tyndaridas ſeu Mylas direximus, ut indè proruente Euronoto, breviori & rectiori tranſitu per Sinum Cujacium ad littora *Calabriæ* propelleremur; at ubi punctum illud maris, quod Liparas inter, Mylas & Promontorium Vaticanum fermè medium eſt, attigimus; Ego *Ætnam* & *Strongylum* diligentius intuitus, eos ingentes fumorum globos, montium adinſtar, præter ſolitum eructare notabam, quibus longè lateque diffuſis, non Lipararum tantùm, ſed & Siciliæ quoque aſpectus ex oculis penitus tollebatur: augebant horrorem ſubterranei quidam veluti mugitus, quos percipiebamus, & fragores cum odore ſulphureo, qui neſcio quid fatale & funeſtum inſuſurrantes in totius Calabriæ & Siciliæ exitium, quod parabant, unanimi conſenſu conſpiraſſe videbantur. Ego hujuſmodi impendentium calamitatum prodromis exterritus nautas omnibus, quibus poteram, modis precibuſque ſollicitabam, ut relictâ orâ Liparitanâ, Promontorium Vaticanum rectà peterent, addens in magno nos diſcrimine verſari, ne maris æſtu abrepti, iter pararemus irremeabile: Nam *Strongylo* cum eſſemus vicini,

 eum

eum tamen utpote fumo obvelatum non cernebamus, fragores ſolùm cum odore ſulphureo graveolente, quem exhalabat, ſenſimus: præterea *mare* ipſum *fervere*, & in aquæ bullientis morem agitari, cœlo præſertim ſilente & ſerenitate claro, aliaſque hujuſmodi inſolitas alterationes ſubire omnes mirabamur: qui tempore pluviæ lacum unquam vidit, innumeris bullulis ferventem, is de maris bullientis fervore, hoc ipſo tempore judicium formare poterit. Porrò cum jam *capiti Vaticano* appropinquaſſemus, durantibus adhuc iiſdem maris ſymptomatis, ego futuras calamitates quaſi præſentiſcens, ex inaſſueta mentis anguſtia animum meum conſtringente, palam ſociis meis ingentem mox terræmotum ſecuturum, prædixi; imò valdè me vereri, ne totus hic pendentium ſcopulorum tractus proſtratus corrueret, ac proindè ei non nimium appropinquaremus: augurium probavit eventus, poſt duas enim circiter horas, magnam hujus Promontorii partem unà cum vicinis habitationibus concidiſſe audivimus.

Interim iter noſtrum proſecuti, *Tropæam* incolumes omnes & ſummo gaudio tandem appulimus, ignari iis periculis, quæ paulò ante in fervido mari vix evaſeramus, modò primùm nos infeſtandos etſi morti vicinos nos eſſe, cœlo præſertim ſereno, & ſine nube ulla, ne quidem ſuſpicari poteramus. Verùm enim verò vix Collegii noſtri limina ſubieram, cum eccè ſubterraneum eumque formidabilem adinſtar curruum ſumma velocitate agitatorum ſonum & ſtrepitum, adeò vehemens & mens & horribilis terræ motus excepit, ut Collegium unà cum oppido ſubjectoque monte veluti in bilance librari viderentur; *Terra* adeo vehementi *motu* ſubſultabat, ut ego pedibus amplius conſiſtere non valens, ſubito in terram illiſus prono vultu proſternerer, ea quæ ante mecum animo præſentiſcente volveram ipſo facto incurrens, animam DEO inceſſanter, deſperatâ jam vitâ commendabam. O quàm in hoc anguſtiæ puncto omnia Mundi gaudia deſipiebant: quàm uno ictu oculi omnis honor, dignitas, imperium, ſapientia, nil aliud niſi fumus, bulla, ſtipula à vento rapta eſſe videbantur, dum in porta æternitatis ſtans, animam corporeis ſolutam vinculis ad incorruptibilis vitæ uſuram capeſſendam tranſmittere pararem; quod ſanè ipſo momento contigiſſet, niſi DEO OPT. MAX. me ſingulari gratia ſua à ruina murorum præſervatum, ad duriora pro Nominis ſui honore & gloria ſuſtinenda deſtinare viſum eſſet. In hac mentis lucta, ingentem formidinem cùm tegularum cadentium fragores, tum fatiſcentium murorum crepitus incutiebant, dum quo fugerem, aut qua ex parte me ſervare poſſem, ruinam jamjam ex omni parte muris minitantibus, diſpicere non poſſem. Reſumpto tamen animo evaſi, ita tamen attonitus, ut cum redditus mihi eſſem, ſine pileo & pallio me reperirem, quibus tamen recuperatis, ſine mora urbem fugiens, ad cymbam noſtram me contuli, hac eadem mentis conſternatione, tum Patres noſtri, tum quotquot me concomitabantur, laborarunt, dum unuſquiſque de ſalute ſua ſollicitus, ut poterat, vitæ fuga, veluti muti atque omni vocis uſu deſtituti, conſulere ſatageret.

Poſtero die, quæ erat Dominica palmarum, iter noſtrum proſecuti, mari fervente & mirum in modum tumido *Rochettam* pervenimus, ad deſcenſione facta, febris Terræ recrudeſcens, ita ingenti eam concuſſit paroxyſmo, ut cymba ob ingens periculum, quod ex intolerabili Telluris rabie nobis imminebat, repetenda foret. Erat ibidem domus vicina peregrinis hoſpitibus recipiendis, apta, in quam nos nonnihil quietis capiendæ gratia recepimus: at recrudeſcente *Terræ tremore*; ego ingentis ruinæ nobis imminentis præſagus, aperte dixi, qui vitam in tuto collocare deſiderat, is mecum littus repetat, ac proinde hiſce commoti verbis comites continuo relicta domo me ſecuti ſunt. Vix ad dimidium horæ nobis in littore commorari conceſſum fuit, cum ecce denuo Terra ſolito majori ferocia ſæviens, & complura

plura ex circumſitis locis, & hoſpitium, quod paulo ante deſerueramus, vehementi inſultu concutiens, non niſi lapidum calciſque acervo poſt ſe relicto, proſtravit; gratias proinde, quas potuimus, maximas Divinæ Majeſtati egimus, quæ nos à tam imminenti periculo per occultos inſtinctus eripuerat.

Locum itaque in quo à tanta terræ excandeſcentia tutos ſecuroſque nos conſervaremus, dum quærimus, ulterius progreſſi, *Lopizium*, medium Tropæam inter, & S. Euphemiam Caſtellum pertigimus, ubi favorem ventorum, quo ſinum transfretare poſſemus, operientes, ab una parte mare vorticibus exæſtuans, ab altera parte ingens caſtellorum pagorumque ſtrages, quo nos verteremus neſcii, incredibilem metum incutiebant. Hiſce calamitatibus dum jactamur, ego curioſius intuitus *Strongylum* 60 fere milliarium intercapedine diſſitum, illum inſolito modo furere notavi, totus enim ignibus oppletus videbatur, tanta copia, ut montes flammeos eructare videretur, ſpectaculum viſu horrendum, & animo quantumvis intrepido formidandum. Intereà ſonus quidam adinſtar tonitrui, verùm ob remotam, qua oriebatur, diſtantiam, paulo obtuſior percipiebatur, qui tamen ſemper majus majuſque in ſubterraneis cuniculis incrementum ſumebat, donec locum ſubterraneum, cui inſiſtebamus, teneret; ubi tanto fremitu & indignatione concuſſit terram, ut pedibus amplius conſiſtere impotes, arrepto, quo quiſque poterat, obvio virgulto aut frutice maritimo, ne membra nimia concuſſatione luxarentur, ſuſtinere ſe cogeretur.

Contigit hac eadem hora res æterna & immortali memoria digna, ſubverſio videlicet celeberrimi oppidi, quod *S. Euphemiam* dicunt: Erat hoc in extrema ſinus ora ſitum, ſub Equitum Melitenſium juriſdictione. Cum itaque ad Lopicium, ex vehementi Terræ ſubſultatione, veluti exanimes in terra proſtrati, tandem ſubſidente Naturæ paroxyſmo, oculis in circumjacentia loca conjectis, ingenti nebula, paulò ante memoratum oppidum circumdatum vidiſſemus, res ſane poſt meridiem hora tertia præſertim cœlo ſereno mira & inſolita nobis videbatur; diſſipata verò paulatim nebula oppidum quæſivimus, ſed non invenimus, mirum dictu, lacu putidiſſimo in ejus locum enato. Quæſivimus homines, qui de inſolito rei eventu, nonnihil certi nobis enarrare poſſent, ſed formidabilis caſus tantæque ſtragis nuncium non reperimus. Nautæ ad hoc ſpectaculum veluti attoniti, & incredibili formidine perculſi, projectis remis tundentes pectora Divinam implorabant Miſericordiam, propediem non niſi eandem ſortem, aut ultimi Judicii diem exſpectaturi. Confortati tandem ac pœnitentiæ ſacramento expiati, DEO duce inter tumentes maris fluctus littus oppoſitum tenuerunt, ubi exſcenſione facta denuo homines quæſivimus, ſed præter puerum in littore ſedentem veluti ſtupore attonitum, inventus eſt nemo; hic interrogatus à nobis, quidnam *S. Euphemiæ* contigiſſet? ſed muto locuti nihil extorſimus, metus enim vehemens & formidabilis eventus linguam animumque ita conſternarat, ut nec verbis commiſeratione plenis, nec ullo charitatis officio ejus animum devincire nobis poſſemus; cibum oblatum omnem penitus nimio dolore & mœrore oppreſſus averſabatur, digitis ſolùm extenſis Sanct-Euphemianam cataſtrophen innuere videbatur. Conſolationis itaque omnis expers, vultuque ſubtriſti & capta mente homini ſimilis, à nobis recedens in proximam ſeſe ſylvam proripuit, nunquam amplius viſus.

Nos itineri inſiſtentes Nicaſtrum, Amanteam, Paulam, Belvederium tranſeuntes, nil aliud ad 200 millia paſſuum, niſi cadavera urbium, caſtellorum ſtrages horrendas reperimus, hominibus per apertos campos palantibus, & præ timore veluti exareſcentibus; Ultimi Judicii diem jam jam imminere dixiſſes. His magno noſtri ſtupore ſimul & dolore viſis, tandem inter ingentia æſtuantis maris pericula, infelici ſane itinere Neapolim tandem tenuimus. Quid jam mihi acciderit, ſequentibus Lectori paucis exponam.

CAPUT III.

De Montis Vesuvii, *reliquarumque Insularum exploratione ab Auctore facta.*

POst tanta mari terraque exantlata discrimina, post exploratam incredibilem Naturæ in subterraneis cuniculis operantis potentiam, ingens animum meum subiit desiderium cognoscendi, num & *Vesuvius* nonnulla cum *Strongylo*, & *Ætna* occultæ negotiationis, in tam potenti Naturæ bello, obtinuisset commercia? Porticum concessi, ad radices montis situm oppidum; hinc fideli & viarum gnaro comite rustico, opima sane mercede conducto, media nocte montem per difficiles, salebrosas arduasque vias conscendi, cujus craterem cum jam obtinuissem, horrendum dictu, totum igne illuminatum vidi cum intolerabili sulphuris & bituminis ardentis mephiti. Hic prorsus ad inusitatum rei spectaculum attonitus, inferorum domicilium me intueri credebam, in quo præter dæmonum horrenda phasmata, nil adeò aliud deesse videbatur. Horrendi percipiebantur montis mugitus & fremitus, putor inexplicabilis, fumi subfuscis ignium globis mixti, quos ex undecim diversis locis, tum fundus, tum latera montis continuò eructabant, identidem me illud eructare cogebant: *O Altitudo divitiarum sapientiæ & scientiæ* DEI, *quam incomprehensibiles sunt viæ tuæ!* Si potentiam tuam tam formidandis Naturæ portentis contra prævaricantis humani generis malitiam ostendis, quid erit in illo novissimo die, quo Terra irâ furoris tui submersa, elementa calore solventur?

Aurorâ itaque illucescente, ego, ut totius interioris montis constitutionem ea, qua fieri poterat, diligentia explorarem, locum tutum & ad firmanda vestigia securum elegi, quæ erat rupes ingens superficie plana, ad quam per declive montis aliquousque aditus patebat, me demisi; hic deprompto Pantometro montis dimensionem exorsus, *crateris ambitum* 3000 ferè millia passuum, 800 verò passus *profunditatem* Geometrico ratiocinio continere deprehendi. Mons undique præruptus; nulla, qua aditus ad interiora patebat, declivitate data, in excavati cylindri formam πρὸς τὰς ὀρθὰς, ambitu suo descendebat; & quamvis fundus oculis nostris strictiori peripheria conclusus videretur, id tamen juxta Opticas rationes & leges, non nisi ex maxima à crateris intima superficie, distantia & profunditate contingebat. In Centro fundi Natura suum veluti *focum* constituisse videbatur; verè Vulcaniæ culinæ officinam sempiterno fumi flammarumque profluvio fervidam, in decoquendis sulphure, bitumine, cæterisque mineralium speciebus, eliquandis exurendisque, occulto quodam molimine funestisque stragibus paulò post edendis occupatam: siquidem halitus intus conclusi, uti contineri nescii, ita tanto impetu & vehementia horrendis fragoribus sociata impositum sibi onus discutiebat, ut mons terræ tremore agitari videretur: quod quandocunque accidebat, partes supremæ montis molliores, quæ ex cinere, pluviis, cæterisque Mineralium quisquiliis coagmentabantur, tremore concussæ solutæque, collium instar in barathri fundum concidentes, ex varia soni reflexione, eum fragorem, quantum quispiam etiam imperterriti pectoris vir sustinere vix posset, concitabant. *Materia*, quæ ex centro montis continuo eructabatur, novum veluti montem efficiebat, mira striarum varietate præditum, quam varia mineralium liquefactorum ebullitio in omnes circumferentiæ partes fluxu suo, coloreque nunc viridi ex ære, modo fulvo ex sulphure, arsenico & sandarachâ, jam rubro ex cinnabrio minioque, jam nigro, ex vitriolo aquis mixto, vel ex ipsis cineribus cinericio, ingenioso Naturæ penicillo efformabat: verum hæc omnia in apposita *figura* Lector consideret. Monticulus hic post ultimum montis incendium quod

Anno


Tomus I.
in præfatione Caput III.


TYPUS MONTIS
VESUVII
Prout ab Authore
A°. 1638. visus fuit.
Portici

Anno 1631. contigit adeò excreverat, ut inde conjecturare licuerit, futurum aliquando, ut in eandem, quam olim obtinebat, altitudinem sit, surrecturus, nisi alio incendio superveniente destruatur, quod hoc eodem, quo hæc scribo, Anno 1660. contigit: siquidem novo & horrendo incendio sæviens mons, adeò montis verticem crateremque disjecit, ut multo hodie demissior, quam quo eum paulò ante descripsi, appareat, & consequenter uti majoris circumferentiæ, ita profunditatis minoris reperiatur.

His omnibus rite illustratis Neapolim reversus, postero die in Insulam *Ænariam*, quam & *Ischiam* vocant, famæ celebritate veteris scriptoribus notissimam, & hinc in *Phlegræos* Puteolani campi *campos* Vulcaniumque forum me contuli; quæcunque tum veteres, tum Neoterici de iis locis admiranda retulerunt, verissima esse comperi, quibus ne hoc loco recitandis tempus perdam, singula Lector in Operis hujus serie opportune inserta reperiet.

Observatis omnibus supradictis Naturæ operum, nec non subterraneorum effectuum, quæ recensuimus, prodigiis, continuo mecum volvere cœpi, quænam in subterranea œconomia vis esse posset, tantarum tamque potentium rerum effectrix; intime quoque non infrequenter subridebam eorum falsa persuasione delusorum placitum, qui Geocosmi molem à DEO Geoplasta ex limo Terræ casuali potius aut fortuita limi congerie, quam certa ratione formatam coagmentatamque fuisse, simplicius opinarentur omni interiori conclavium apparatu, omni reconditoriorum Naturæ usu orbam, omnibus aquæductuum incilibus destitutam, solum limo, lutoque post diluvium haud secus ac casei quoddam coagulum condensatam; cæteroquin Telluris quoddam veluti ἐτώσιον ἄχθος. *inutile pondus* consolidatum desidere, nescio qua mentis pervicacia perperam sibi persuadent: quibus verò tum Divinorum operum majestas, tum sublimium à Natura constitutorum finium providentia innotescit, hi sanè interiorem Geocosmi fabricam multo à communi hominum conceptu differentem constitutionem habere fatebuntur, utpote in qua æterna DEI Sapientia, cum fundamenta poneret Orbis Terrarum, in ea mira arte elaboranda, & juxta architectonicam amussim in ea rite disponenda, nec non ad necessarios totius Naturæ usus in innumera elementorum receptacula disponenda cum ineffabili quadam industria luserit; non minori sane quam in humani corporis, tot vitalium membrorum officinis distincti, tot venarum, nervorum, fibrarum, musculorumque ductibns instructi, tot cæcis meatuum siphonibus pertusi, fabrica constituenda allaborarit. Qua de causa solito molientis ingenii ardore instimulatus nullum non lapidem movi, ut quantum fieri posset, ad adeò abstrusam in subterraneo Vulcani regno latentium rerum systasin profundius penetrarem, minime iis à me hucusque observatis contentus, quidquid in Geographicarum relationum monumentis, quod tum Terreni Globi formam, tum particularium regionum naturam proprietatemque concernebat, deprompsi, Auctores veteres & novos Europæ, Asiæ, Africæ, Americæ Historicos, Philologos, Geographos, Oceanearumque expeditionum circa universum Telluris globum suscepta molimina, quæque in novarum Regionum mariumque incognitorum inventione detecta fuerunt, Naturæ prodigia, pari cura collecta intime ponderavi. Accessit hisce ditissimum relationum à Patribus nostris ex Indiis huc Romam, quot trienniis adventantibus, factarum subsidium; dum quæcunque terra marique admiratione digna viderant & explorarant, scriptis comprehensa mihi talium rerum avido, liberali sane animo communicarunt. Ex quarum contemplatione rerum dici vix potest, quanta animum meum ad rerum tum proprio periculo expertarum, tum aliorum meis haud incongrua relatione acceptarum portenta, invaserit admiratio; admirationem verò quam ardens causarum inquirendarum exceperit desiderium. Singulis itaque cum singulis Combinatoriæ artis subsidio ad incudem reductis, dum continuo studiosæ mentis

æstu altius assurgo, tandem argumenti hucusque forsan intentati, id est, *Mundi Subterranei* fabricam orditus, quantum ingenii mei imbecillitas permisit, rite conceptam, Reip. Litterariæ jam dudum promissam, & multiplici remorarum obice impeditam, tandem ad Divini Numinis gloriam bonique communis emolumentum in publicam lucem edidi. In quibus omnibus explorandis unicus Divinæ Gloriæ scopus mihi propositus est, ut videlicet illuc, unde veluti à bonorum omnium origine cuncta profluxerunt, ad DEUM OPT. MAX. reducantur, qui sit semper laudatus, sine mensura benedictus, atque semper omnium possibilium creaturarum affectu in perpetuas amatus æternitates. Vale Lector cœptisque fave.

PRÆFATIO SECUNDA,

in qua eorum, qui suam in hoc Opere insigni variarum Observationum *augmento operam contulerunt, mentio fit.*

CUm multorum precibus hujus Operis curam suscepissem, variisque ad tot tamque portentosos Naturæ partus, qui non dicam in extremis Indiarum oris, sed vel in singulis Europæ Provinciis nullibi non se spectandos præbent, legitima authoritate stabiliendos subsidiis indigerem, operæ pretium me facturum existimavi, si ad præcipuas Europæ Provincias potissimum ad Societatis nostræ peritissimos viros litteras expedirem, queis suscepti Operis instituto exposito rogarem, ut si quid in eorum regionibus lateret in aquis, montibus, speluncis, fluminibus, fodinis, herbis, animalibus alibi incognitum, vel exotica Naturæ proprietate admiratione dignum, ad me transmittere non gravarentur; scriptum, factum; siquidem percepta Operis quod moliebar designatione, singuli ea qua licuit cura & diligentia obstetricantes partui manus uti adhibere non sunt dedignati, ita quoque non immerito ingratus videri possem, si præstitam in boni communis emolumentum operam, silentio involutam præterirem. Quare eorum nomina vel in primo hujus Voluminis vestibulo, ad ea immortalitati consecranda, exhibere libuit.

FERDINANDUS III. gloriosæ mem. Rom. *Imper.* semper Augustus, qui pro sapientia sua, & omnigenæ scientiæ amplitudine, qua Mundo claruit, uti primus hujus Operis motor extitit, ita quoque qua litteris, qua nummario subsidio, me quantumvis indignum, ad Operis incepti executionem sollicitare non destitit. Quem secutus haud disparis ingenii, & virtutum paternarum sectator, & in Imperio successor LEOPOLDUS PRIMUS Augustus, derelictam morte gloriosissimi Parentis operis telam sapiens Filius denuo orditus, tandem jussu suo continuatoque subsidio ad finem perduxit, mediatore Serenissimo Archiduce *Leopoldo Guilielmo*, qui pro singulari suo in me meaque studia affectu, huic unice incubuit, ne quidquam eorum quæ tum ad Operum meorum editionem, tum potissimum ad *Mundi Subterranei* Opus prælo parandum necessaria forent, deforet. Quibus merito veluti primis ac munificis studiorum meorum Mecænatibus, si quidpiam à 20 annorum decursu laude dignum in Reip. Litt. bonum à me prodiit, id gratam posteritatem iis acceptum ferre velim. Hisce accessit Emin[us] *Franciscus Georgius S. R. I.* Elector & Archiepiscopus Moguntin. necnon *Carolus Ludovicus* Serenissimus *S. R. I.* Elector Palatinus, qui inceptam operis designationem, copiosis sane subsidiis urgere non destiterunt. Horum exemplum secuti Sereniss. *Augustus* Dux Brunsvicensis & Lunæburgensis, uti & Hungariæ primas *Franciscus de Lippay* Archiepiscopus Strigoniensis; deinde Eccellent[us] *Bernardus*, *S. R. I.* Comes de Martinez, meritissimus pro tempore Boëmici Regni Burggravius & Prorex, una cum Fratre *Maximiliano* secundum in eodem Regno locum dignitatis obtinente, insigni

insigni liberalitate opus hoc nullo non tempore promoverunt & sollicitarunt: Hæc verò mea molimina cum inaudisset Sereniss. Archidux *Ferdinandus Carolus* quidquid in Tyrolensi intimum consiliarium colligi & transmitti jussit.

Hosce secuti sunt *P.P. Andreas Schaffer & Joannes Eissert* Soc. Nostræ; hi quidquid in Hungaria mineralium fodinis desiderari potuit curiosum, rarum, insolitum, in subsidium operis incredibili cura & diligentia undique conquisitum, necnon Authentica Præfectorum fodinarum attestatione stabilitum transmiserunt, quorum operâ non hoc præsens Opus dumtaxat, sed & Museum meum diversissimis omnium mineralium speciebus locupletatum unà cum Mundo Subterraneo, veluti de prædivite thesauro, merito, uti suo loco patebit, gloriari poterit: Quid verò ad operis perfectionem contulerint subsidii P. P. N. N. ex India huc Romam negotiorum causa advenæ, *P. Martinus Martinius, P. Franciscus Dorville, P. Hyacinthus de Magistris, P. Philippus Marinus*, aliique complures Galli, Hispani, Lusitani, hujus decursu Operis, ubi singulorum nomina adducam, manifestabitur. Quibus omnibus, uti par est, gratias habemus maximas & immortales.

Ego verò, cum ita à natura constitutus sim, ut iis quæ ab Auctoribus, circa rerum naturalium virtutes & prodigia tradita sunt, facile fidem non habeam, nisi me vel relationes à viris fide dignissimis indubia attestatione communicatæ; vel propria experientia, & sensata rerum inspectio certissimum redderent: Ad hanc veritatem obtinendam; dici vix potest quantum jam à compluribus annis temporis insumendum, quantum expensarum faciundum, quanti denique labores exantlandi fuerint, dum varia ad res ipsas naturæ prodigiosas, propriis oculis examinandas instituenda itinera; abditi fodinarum recessus penetrandi, profunda subterraneorum viscerum latibula exploranda; Vulcania Naturæ ergasteria adeunda, lapidum saxorumque fodinæ examinandæ, adeoque nihil quod ad operis stabilimentum, quovis modo conducere videbatur, omissum fuerit; ne quoque idem mihi, quod iis Auctoribus accidit, qui de Lapidum, Gemmarum, Metallorum, cæterorumque fossilium differentiis, herbarumque speciebus diversissimis, iis ne nomine quidem notis, inutili labore inconsultius scribunt, ne dicam describunt, contigeret: dictarum rerum peritissimos ipsos, inquam, Chymicos, Aurifabros, Gemmarios, quin & fossores, in meos adscivi Magistros, quosque præsentes non habui, per litteras de obortis difficultatibus consulendos duxi, quorum instructione eruditior, atque excultior, paulo solidiori fundamento de occultis rerum miraculis me philosophari posse expertus: adeoque tibi, *Lector*, persuadeas velim, nil hoc in Opere abditarum causarum occurrere, quod experimentis à me factis comprobatum non sit, dum nescio quo instinctu impulsus firmiter mihi persuaderem, tunc me intimas rerum naturalium causas adeptum dici posse, si idem quod natura insita sibi facultate facit, ego ad vivum ejusdem prototypon iis in rebus, in quibus Natura se imitari patitur, arte conficerem. Quo, nisi mea me fallat φιλαυτία, saltem pro modulo meo id præstiti, ut si obortarum difficultatum scopulos intima penetratione, non superasse, aliis saltem, semitis jam complanatis, ad proximas rerum causas aditum aperuisse videri possim. Erit forsan nonnemo alius felicioris ingenii sortem nactus, qui hujus *Ariadnei* fili ductu penitiora veritatis adita suo tempore sit aperturus. Ego quod pro ingenii mei imbecillitate potui & debui, juxta concreditum mihi à Patre luminum talentum, præstiti: neque quispiam sibi persuadeat, alio me fine hæc scripsisse, quam unico illo, quæ est gloria Dei, qui est mirabilis in operibus suis; si verò ex hoc nonnihil aut laudis, aut sinistræ censuræ in me emerserit, nihil moror: cum aliam laborum meorum mercedem non ambiam, nisi illum, qui est merces magna nimis, & spes omnium finium terræ. Vale.

IN-

INDEX ARGUMENTORUM in hoc Opere contentorum.

PRÆFATIO.

LIBER IV. Pyrologus.

LIBER V. De Lacuum, Fontium, Fluminumque origine.

SECT.

LIBER VI.

De quarto rerum naturalium Elemento, quam Terram dicimus, iisque qui ex eodem producuntur, primis Subterranei Mundi fructibus.

LIBER VII.

De Mineralium seu Fossilium, quæ propriè terreum Elementum sapiunt, Natura, Proprietate, & Usu; & de perenni Geocosmi quæ per eorum motum fit, pericyclosi & revolutione.

MUNDUS SUBTERRANEUS.

LIBER PRIMUS CENTROGRAPHICUS, QUÆ ET CENTROSOPHIA DICITUR.

SECTIO I.

De mirifica Centri *Natura* & maximo DEI Opificio.

PRÆFATIO.

S*Ubterranei Mundi* admiranda in lucem educturo mihi, ab eo disceptationis nostræ primordia ordiri visum fuit, quod omnium non immeritò basis & fundamentum esse cognoscitur. Itaque quemadmodum in universa Corporei Mundi fabrica, Entiumque ordinibus, infinita Dei potentia: ita in *Centri* constructione potissimùm admirabilis & inexhausta *Opificis* elucet sapientia. Latet in eo, nescio quid, prorsus admirabile, vel ipsius, ut ita dicam, Divinitatis æmulum, in quo maximum cum minimo proximè coincidit, dum omnia in totius Mundi amplitudine elucescentia Corpora complicat, omnia in se derivat, cogitque, & extra se evolvit omnia; Opus verè admirabile, Opus *dextra Excelsi*, non nisi Omnipotentis *Dei* virtute fundatum. Qui ut ex *Centro* omnes eduxit Mundanæ compagis propagines: ita in idem reducit omnia, omniaque eidem connexa voluit, tam constanti lege, tantâ corporum colligatione, ut facilius sit totius Mundi compagem dissolvi, quàm ut corpora ab hac lege, ineffabili Divinæ providentiæ dispositione semel latâ, removeantur. Huc respiciunt primùm, omnia Cœlestium globorum Systemata, dum perenni suâ vertigine ad nihil alludunt aliud, quàm ad id sine quo frustrà illa in rerum natura à *Deo* producta videri possint, utpote nullos unquam Influxuum suorum effectus sortitura. Elementaris Mundi Systema adeò à *Centro* necessariam habet dependentiam, ut sine hoc neque ullam in efficientia rerum operationem, nec in generabilium rerum propagatione ullam energiam obtinere possit. Et tametsi hoc, teste *Proclo*, ἀόρατον ϗ ἄτμον, minimum scilicet *inconspicuum*, & *individuum* sit; adeò tamen virtute suâ magnum est ut omnia fulciat, omnia conservet, omnia animet, corroboret omnia: sine hoc, nullus rerum ordo, nulla Elementorum efficacia: sine hoc nullum in *Subterraneo Mundo* Mineralis naturæ incrementum, nulla Vegetativæ potestas, nulla Sensitivæ operatio finem suum nancisceretur: verbo, Mundum in nihilum abire prorsus necesse foret. Et ne Lectori ἄπιστα ϗ παράδοξα proferre videamur, omnia hucusque dicta in hujus *Centrosophiæ* serie nobis demonstranda duximus: Utque solidiori methodo procedamus, primò *Definitiones*, *Axiomata*, aliaque ad artem perfectam formandam necessaria præmittemus.

De Natura Centri.

Proclus.

DEFINITIONES.

1. *Universi* medium, *punctum est.*
2. *Universi medium immobile, quod* Centrum Mundi *dicitur, illudque appetunt omnia.*
3. Centrum gravitatis, *cujusque rei gravis, est ejusdem gravis medium.*
4. Centrum magnitudinis, *est punctum medium cujusvis figuræ, per quod figura quomodolibet secta, semper in partes dividitur æquales.*
5. Centrum Virtutis *est physici corporis medium, ex quo maximè* virtus *ejus se exerit.*
6. *Linea directionis est, quæ motus gravium dirigit, & ducta intelligitur à* Centro, *usque ad verticem, per* Centrum *rei gravis.*

Sect. I. *Definit.*

CAPUT I.

Explicationes Definitionum.

DEFINITIO I.

Centrum *est minimum & primum in spatio punctum, simplex, omnis compositionis & divisionis expers, neque totum, neque quantum, neque magnum, neque ulli quanto commensurabile; est tamen id, quod omnia* gravia *naturaliter appetunt; à quo* levia *omnia sursum feruntur.*

Quid sit Centrum.

TOtum hoc κατὰ τὴν διάλυσιν καὶ σύνθεσιν ita demonstro.

Si *Centrale punctum* non est minimum in spatio, ergo minus illo aliquid in spatio præcedere potest; sed hoc est impossibile, cùm puncto minus assignari non possit; Est ergo minimum in spatio, & consequenter primum. Si ergo primum, erit simplex; si simplex, ergo omnis compositionis expers; si omnis compositionis expers, ergo indivisibile; si indivisibile, ergo neque quantum, neque totum dici potest, cùm partibus careat; si non quantum, neque totum, ergo neque magnum; & quia non magnum, neque majus, minus, aut æquale erit; & consequenter nec mensuratum, aut commensurabile quanto dici debet; Ergò è converso, quia nulli quanto commensurabile est, nulli quanto comparari potest. Et quoniam non comparabile cum quanto, quantum esse non potest; & quoniam non est quantum, non est divisibile; & quoniam non est divisibile, non est partibile; & quia non est partibile, non est totum; & quia non est totum, non habet partes; & quia non habet partes, ideo simplex; & quia simplex, ideo minimum & primum in spatio. & quia primum est in spatio, ideo in eo situm habet; & quia situm habet, positionem quoque in spatio habet, & consequenter respectum ad puncta, lineas, angulos, superficies, corpora, quæ sunt in spatio dicit: unde nascitur illud paradoxum.

Centrum Mundi, tametsi sit punctum, illud tamen quodammodo quantæcunque commensuratur peripheriæ; ita, ut circumferentiæ & superficies etiam cujusvis Circuli maximi, videantur in unum quasi *Centrale punctum* contrahi, secundum omnes sui partes, iisque commensurari: siquidem, teste *Proclo*, Circumferentia ex omni parte cum *Centro* conjungitur, & omnes sui partes in *Centrale punctum* cogit & contrahit. Si enim ex puncto quodam infiniti Circuli concentrici describantur, & ex maximo omnium Circulorum per omnes intermedios lineæ in *Centrum* unde descripti sunt, ducantur: certum est, Circulum minimum, quo minor duci non potest, cum *Centro* coincidere; ut proinde vel ex hoc capite cognoscas necessariam *Centri* cum Circumferentia dependentiam; ita ut nec *Centrum* sine Circumferentia, nec Circumferentiam sine *Centro* concipere possis. Cum enim Divina Sapientia ex *Centro* Orbem evolverit, tolle *Centrum*, neque ulla erit Corporum evolutio; si nulla Corporum evolutio, nulla erit Mundi amplitudo; si nulla amplitudo, nulla erit mundialium corporum in Mundo dispositio, nullus ordo, influxus nullus, neque motus: Quæ omnia cum absurda sint, omnia igitur ad *Centrum*, è quo evoluta sunt, ordinantur. *Centrum* itaque est, quod omnia appetunt; *Centrum* est, quod omnia ambiunt; *Centrum* est, quod omnia respiciunt, utpote ad Universi conservationem unionemque Corporum pernecessarium. Virtute *Centri* omnes naturalium & elementarium Motuum virtutes emanant; sine *Centri* virtute neque Vegetabile incrementum sumere, neque Avis volare, neque Quadrupes incedere, neque ullam Homo actionem corpoream, uti postea demonstrabitur, exercere posset. Omnia itaque à *Centro* sunt, omnia ad *Centrum* ordinantur. Verùm ut hæc omnia luculentius patefiant, primùm Differentiam inter *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* explicandam censuimus.

Proclus.

DEFINITIO II.

Centrum magnitudinis *est punctum medium cujusvis figuræ, per quod figura bisecatur.*

Quid sit Centrum Magnitudinis.

CEntrum, secundum totam latitudinem suam sumptum, dicitur cujusque rei medium; estque punctum quantitatis continuæ & finitæ, signatum sive actu sive potentiâ, vel in ipsa quantitate ejusque termino, vel extra, cum certo sive extensionis, sive intercapedinis, sive habitudinis partium respectu ad id, cujus dicitur *Centrum*; competitque hâc ratione non tantùm corporibus, sed & superficiebus & lineis. Propriè autem *Centrum figuræ*, est illud punctum in Circulo & Sphæra medium, à quo omnes lineæ ad peripheriam ductæ inter se sunt æquales; In rectilineis verò est punctum, in quo omnes rectæ lineæ, vel angulos oppositos jungentes, bifariam secantur, vel ab angulis ductæ ad laterum oppositorum bipartitas sectiones in easdem rationes dividuntur.

Centrum magnitudinis punctum est, quod undique æqualiter ratione *magnitudinis*, extensionisque ab extremis abest.

Con-

Cap. I.

Convenit hæc quidem omni quantitati finitæ, lineis videlicet, ſuperficiebus, & corporibus, ſed non ſingulis; Lineæ enim ordinatæ, atque utrinque terminatæ, *Centrum*, id punctum eſt; quod eam biſecat. In ſuperficiebus verò ſolus circulus inter corpora Sphæra eſt, cui *Centrum magnitudinis* propriè competit; impropriè tamen locum habet in polygonis & polyedris regularibus, in quibus ipſa latera & ἕδραι æquè ab hoc *Centro* abſunt, prout tota conſiderantur, non autem ſecundum partes. Atque hâc ratione *Centrum magnitudinis* etiam extra illam quantitatem cujus *Centrum* dicitur, reperiri poteſt; ut in lineis curvis in ſeipſas recurrentibus accidit; qualis eſt circularis & elliptica in Zonis, coroniſque ſuperficierum ac corporibus annulatis. Apud *Arabes Geometras* Punctum magnitudinis id vocari lego, quod lineas rectas biſecat; ſuperficies in duas æquales partes dividit; in corporibus verò id punctum, per quod planum quomodocunque tranſiens, eodem modo ut de ſuperficie dictum eſt, corpus æqualiter bipartitur, ita ut partes illæ ſeorſim ſumptæ æquales ſint. Ex quibus patet, *Centrum magnitudinis* & *Centrum figuræ* in lineis & ſuperficiebus, uti & in corporibus, idem prorſus eſſe.

DEFINITIO III.

Centrum gravitatis *cujuſcunque gravis, eſt ejuſdem gravis medium; Univerſi verò medium, id eſt, quod appetunt omnia,* Centrum Mundi *dicitur.*

Ariſtoteles.

UTramque definitionem ex Ariſtotele deſumptam, ejuſdem verbis ac rationibus licet comprobare: Is enim, dum Terram Sphæricam eſſe adſtruit, inter alias validiſſimas rationes hanc affert: *Videre autem,* inquit, *non eſt difficile modicum inſiſtentes & dividentes, quomodo cenſemus, quantumvis magnitudinem habentem gravitatem ad medium ipſum ferri.* Intentam animi cogitationem, omni ſepoſitâ confuſione, exigere primùm videtur Philoſophus, ad hanc naturalium virium ac motuum contemplationem; deinde ad medium ferri omnia gravia manifeſtis verbis expreſſit; medium autem aptè dici in Sphæra *Centrum* vel ipſa Sphæræ definitio, quâ uſus eſt Cicero, manifeſtè demonſtrat; ſic enim de Mundo ait: *Ergo globoſus eſt fabricatus, quod* σφαιροειδῆς Græci vocant, *cujus omnis extremitas paribus à medio radiis attingitur.* Hæc Cicero. De *Centro* autem *gravitatis* ſic idem Ariſtoteles: *Manifeſtum enim eſt, quod non quoadusque tangat* Centri *extremum, ſed oportet prævalere, quod eſt majus, donec utique ſui ipſius medio medium ipſum acceperit.* Hæc Ariſtotelis ratio aptiſſima ſanè eſt ad *Centri gravitatis* naturam percipiendam, quam ita explico. Si enim ſublatâ de medio Terrâ, intelligamus Corpus quodcunque grave à Lunæ, verbi gratia, concavo demitti, ad *Centrum* utique movebitur, neque quieſcet, cùm extremâ ſui parte *Centrum* contigerit; non enim eſt in *Centro* vis aliqua, ut multi putant, magnetica, quæ corpora attracta teneat, ne inde moveantur, ſed in ipſis *gravibus* potius, atque in ſingulis eorum partibus eſt appetitus quidam, qui ducit ad *Centrum*: Cùm ergo pars illa extrema corporis, quæ *Centrum* contingit, quæque, ſi ab aliis gravioribus eſſet ſejuncta, quieſceret, comprimatur ab aliis gravioribus, quæ illi ſuperſtant, & reſiſtere non poſſit potentibus; neceſſarium eſt eam cedere, à *Centro* dimoveri, atque in oppoſitam partem ferri, donec totidem ſecum partes æquè ponderantes attulerit, quot ex hac parte ſuperiore manent. Hæc autem omnia quæ dixi, ad unam tantummodo lineam pertinent, per quam *grave* illud recta via motum eſt; atque hoc, quod in ea linea prædicti motus hactenus comprobavimus, idem prorſus in alia quavis linea cujuſvis alterius motus, qui à concavo Lunæ ad *Centrum Mundi* fieret, pari ratione oſtendetur: Ex quo fit, corpus illud non prius poſſe quieſcere, quàm ſuo ipſius medio *medium Mundi* contingat: tunc enim ſuarum partium æquo undique ponderantium pondere corpus illud æque ponderatum ſtabit. Quæ omnia Plato in Phædro confirmat his verbis: *Hoc itaque ratum fixumque in animum induxi meum, primùm ſi ipſa Terra in* medio *eſt* Univerſi, *à Cœlo circumquaque æquis circundata ſpatiis, nullius quidem illam rei præſidio indigere neque aëris, neque alius cujuſpiam neceſſarii fulcro uti, ne cadat. Verùm ad eam retinendam ſatis eſſe, quod Cœlum ſibi quaquaverſum ſimile ſit,* καὶ τῆς γῆς αὐτῆς ἰσορροπίαν *& quod ipſa Terra ſit æquilibris, res enim æquilibris in ſimilis cujuſdam æquique* medio *conſtituta, non poterit aut magis aut minus aliorſum declinari; quodque ſimiliter & eodem ſe habet modo, in neutram inclinat partem, ſed conſtanter permanet.* Atque ſic eidem *Centri gravitatis* definitio à Pappo Alexandrino tradita appoſitè conveniet: *Centrum,* inquit, *gravitatis uniuſcujuſq; corporis* punctum *quoddam* interpoſitum, *à quo ſi* grave *quoddam appenſum mente concipiatur, dum fertur, quieſcit, & ſervat eam quam in principio habebat poſitionem, neque in ipſa latione circumvertitur,* quam paulò clarius ponit Fridericus Commandinus l. de Centro gravitatis, *Centrum,* inquit, *gravitatis uniuſcujuſque ſolidæ figuræ eſt* punctum *illud* intra poſitum, *circa quod undique partes æqualium momentorum conſiſtunt;* quod ita explicamus nos: Cùm in Corporibus, & figura & *pondus* expendi poſſit, & tam pondus quam figura in aliquibus corporibus ſibi conveniant, ut in Sphæra & ſimilibus videre eſt; non tamen id ſemper contingit, cùm in pleriſque corporibus longè diverſa ſit figuræ & ponderis ratio, & figu-

Quid ſit Centrum gravitatis.

Cicero.

Definit.

Plato.

Pappus Alexandrinus.

Frideric. Commandinus.

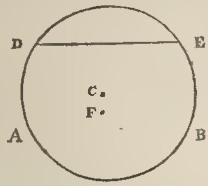
Sect. I.

figuræ medium longè distet à ponderis medio. Rectè igitur monet, *ponderis* tantùm rationem habendam, non magnitudinis aut molis; idque innuit, dum *gravis medium*, dixit; Dum verò dicit, si per tale *Centrum* ducatur planum, figuram quomodocunque secans, semper in partes æquiponderantes ipsam dividet; *Secare* & *dividere* non ita accipienda sunt, ut separationem ab invicem partium significent: fit enim plerumque, ut *grave*, juxta planum aliquod per *Centrum gravitatis* transiens, divisum in duas partes æquiponderantes minimè dividatur: eò quòd, postquam divisæ sunt *gravis* partes, quælibet earum ad suum *Centrum* habeat rationem, non amplius ad prius, quod erat *totius*, *Centrum.* Ex quo fit, diversam sortiri plerumque rationem *ponderis*, respectu unius *Centri*, ab ea, quam habuerunt respectu alterius. Cujus rei ea potissimum ratio exhiberi potest, quòd partes quò magis vel minus distent à *Centro*, eò magis vel minùs ponderant, ut *infra* ostendetur.

Sensus igitur eorum verborum erit hujusmodi. Si planum intelligatur quomodocunque transiens per *Centrum gravitatis*, circa prædictum planum partes æquiponderantes semper erunt. Quod verò nonnulli existiment, *Centrum* magnitudinis & *gravitatis* idem esse, ex eo, quòd *Centrum gravitatis* nullibi gravitet, perperam sentiunt; tametsi enim *Centrum* ex se & sua natura non gravitet, est tamen fundamentum in corpore *gravi*, cujus intuitu corpus, sectione in quotcunque partes per id facta, semper partes æquiponderantes relinquat, quod in *Centro* magnitudinis nunquam fit. Si enim globus daretur, cujus unum hemisphærium ex plumbo, alterum ex ligno compositum sit; certum est, in hoc globo Centrum magnitudinis à *Centro gravitatis* differre, ita quidem ut *Centrum magnitudinis* medium globi rectè possidere dici possit, utpote medium figuræ; *Centrum* verò *gravitatis* tantò à medio recedet longius, quantò levior fuerit portio hemisphærii ex qua globus constituitur, ad punctum videlicet, juxta quod si secetur globus, partes relinquet isorropas sive æquiponderantes. Verum tamen est, in globo homogeneo, & nulla differentis materiæ mixtura composito, *Centrum* tum *magnitudinis*, tum *gravitatis* coincidere, idemque prorsus esse.

Pari itaque ratione in Terraqueo globo fieri putandum est; cùm enim Aqua ad terrestrium partium structuram differentis ponderis rationem habeat, certum est, *Centrum gravitatis* in Terreno globo à *Centro magnitudinis* diversum esse; *Centro* tamen *Mundi* semper congruere, utpote quod vi innatâ in illud, uti & omnia alia, feratur. Sed rem hoc exemplo confirmo. Sit Globus Terræ A B. *Centrum gravitatis* C, congruat cum *Centro Mundi* C eodem; secetur jam Divinâ potentiâ segmentum D E, vel quodlibet aliud; quo ablato certum est, *Centrum gravitatis* non jam in C remanere amplius, sed in F; atque adeò *Mundi Centro* congruit, ei mox sese accommodaturum, ut sic juxta *Centrum gravitatis* æquilibratum subsistat.

Corollar.



COROLLARIUM.

Terra si elevaretur Centrum Mundi repetitura.

Hinc patet, Terram, si Divinâ potentiâ extra *Centrum Mundi* elevaretur, non, uti nonnulli existimant, constituram, sed dimissam suâ virtute propria, uti omnia *gravia*, *Centrum Mundi* repetituram esse. Patet quoque, magnam inter *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* differentiam esse. Sicuti itaque Sphæræ proprium est, ex eo tantum, quod punctum habeat in medio ab æqualibus undique partibus circumdatum, ut Sphæra in duas partes æquales dividatur, à plano per illud medium transeunte: neque enim ullâ ratione in duas dividi potest æquales partes; plano per medium non transeunte: sic etiam ex eo, quod unumquodque, *grave* habet suum *gravitatis medium*, in duas æquales partes secabitur à plano per *Centrum* transeunte, neque à plano intelligi poterit in duas æquas partes dividi, quin prædictum planum per illud *medium* transeat. Sequuntur Canones.

Centrum gravitatis, magnitudinis.

CANONES

De Centro gravitatis & magnitudinis.

Si non esset *Centrum gravitatis* in rebus existens, nullus ex consequenti daretur motus; si nullus motus daretur, omnia torpescerent, imò universam Naturam in Chaos suum reverti, necesse foret: Idcirco Natura provida rebus *gravibus* appetitum indidit ad *Centrum*, quod omnia appetunt. Verùm cùm ad *Centrum* descendere non possent virtute propriâ, id necessariò requiri videbatur, quod eorum ad *Centrum Universi* appetitum in motu suo dirigeret; quod quidem nihil aliud est, quàm *Centrum gravitatis* unicuique rei *gravi* proprium; sub hoc enim omnia terminum suum consequuntur. Quomodò verò hoc *Centrum* in singulis Corporibus existat, & quomodo inveniri possit, restat explicandum; utpote sine cujus notitia, quæ in decursu hujus Operis dicturi sumus, perfectè intelligi non possint.

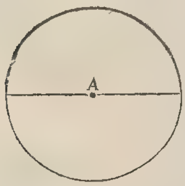
Notandum itaque, *Centrum gravitatis* in Corporibus solidis existens, plenè concipi non posse, nisi id prius in superficiebus secto-

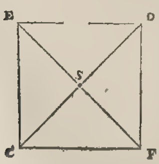
Cap. I. sectorum corporum demonstretur. Nam uti ex *sequentibus* patebit, cùm hujusmodi *Centrum*, utpote Corporibus solidis intrinsecum, oculis non pateat; id sanè ex occulto in apertum, nisi per superficiem, quæ per sectionem dictorum Corporum solùm patefit, deduci minimè poterit. *Centrum* enim *gravitatis*, quod in superficie quapiam existere demonstratur, id quoque *Centrum gravitatis* in ea superficie, quæ per medium secti corporis punctum transit, existimandum est: ac proinde nemo miretur, si nos *Centrum gravitatis* in superficiebus, quæ omnis gravitatis expertes sunt, inquirere videat: hoc enim, non nisi in ordine ad solidi corporis *Centrum gravitatis* inveniendum, à nobis disponi, tunc patebit, cùm *sequentia* penitius intellexerit. Sed exemplo rem ostendamus in Globo, & Cubo homogeneæ materiæ: *Centrum gravitatis* cùm intrinsecum sit, non patet; sed si dicta corpora per medium, quacunque parte, bifariam secueris, ecce mox ex peracta sectione duæ relinquentur superficies, quarum medium magnitudinis punctum, *Centrum* quoque *gravitatis* est; quibus connexis denuò in unum corpus, id in Sphæra aut Cubo *Centrum gravitatis* est, quod id in superficie exhibebat: & sic de aliis pari pacto judicabis. Quibus quidem præmonitis jam materiam inceptam prosequamur.

CANON I.

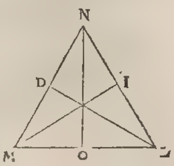
In omnibus Figuris regularibus *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* idem est.

Sint itaque Figuræ regulares Circulus, Quadratum, Pentagonum, Triangulum æquicrurum: Et quoniam A Circulus est, certum est, *Centrum circuli* idem esse cum *Centro gravitatis* & patet id ex *Definitione secunda* & *tertia*. Quemadmodum enim in Circulo sectio per *Centrum* facta circulum semper bifariam, id est, in duos hemicyclos dirimit æquales: ita si per *Centrum gravitatis* sectio institueretur, omnes hemicycli forent æquiponderantes. Quod ergo de Circulo dicitur, de Quadrato quoque dici potest, cujus *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* ibi est, ubi diagoniæ lineæ C D, & E F sese intersecant in puncto S, per hoc enim quomodocunque sectio instituatur, semper & quantitate & pondere partes relinquit æquales: idem de quavis Polygonia figura regu-



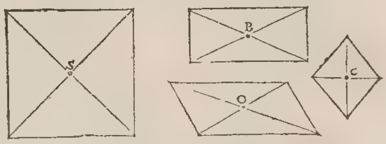


Canon. lari dici debet. Si enim Figuram circulo circumscribas, erit *Centrum* circuli & figuræ circumscriptæ prorsus idem; unde Figura per id quomodocunque secta semper partes, tum quantitate tum pondere pares, relinquit. In Triangulo æquilatero *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* ibi est, ubi linea D L, I M, N O, se intersecant; unde per hoc *Centrum* instituta bisectio, semper partes relinquit & pondere & quantitate æquales.



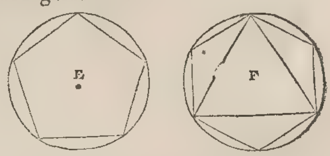
CANON II.

Centrum gravitatis & *magnitudinis* in Quadratis, Parallelogrammis, Rhombis & Rhomboidibus illud propriè punctum est, ubi diagoniæ lineæ seu diametri dictarum Figurarum sese intersecant; ut in Figuris S B C D apparet.



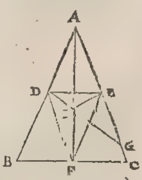
CANON III.

In Polygonis regularibus quorumcunque laterum, *Centrum circuli* illis circumscripti, *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* est. Vide Figuras E F.



CANON IV.

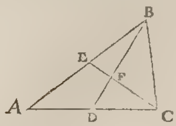
In Trianguli rectangulis lineis cujuscunque speciei, *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* habebis hoc pacto: Sit Triangulus Isosceles A B C, cujus perimetri *Centrum* quæritur: bisectis tribus lateribus in punctis D E F, ductaque perpendiculari A F, accipiatur E G æqualis F C, secabit jungens punctum D G, perpendicularem A F in I, quod dico esse *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* Isoscelis A B C; quod ita demonstro. Junctis enim D F, F E, E D, erit D E F E parallelogrammum, juxta 2. 6. quare juxta 29. 1. anguli D G E, & F D G æquales sunt; sed & eidem angulo æqualis est angulus G D E ad basin D G



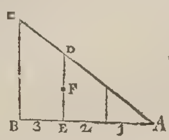
Sect. I.

trianguli Isoscelis D E G per 5. 1. ergo etiam anguli F D G, & G D E æquales sunt, atque adeo angulus totus G D E per rectam D G bisectus est; sed & angulus D I E per rectam A F bisectus est; ergo commune punctum sectionis I, est Trianguli Isoscelis A B C *Centrum gravitatis* quæsitum, juxta hoc enim bisectum, partes semper relinquit gravitate æquales.

Sit deinde Triangulus Scalenus A B C, in quo si ex D basis A C puncto medio, & ex C in E hypotenusæ A E B medium punctum ex D B & C E lineas duxeris, erit punctum intersectionis linearum B D, & C E in puncto F *Centrum gravitatis* quæsitum.



Patet itaque omnis Trianguli *Centrum gravitatis* esse in linea recta ab angulo ad dimidiam basin ducta; sive in quo rectæ lineæ ab angulis trianguli ad dimidia latera ductæ concurrunt. Patet etiam, omnis Trianguli *Centrum gravitatis* esse punctum, in recta linea ab angulo ad bisectionem basis ducta, existens; quod linea ita dividit, ut segmentum ad angulum, reliqui ad basin sit duplum. In Triangulo A B C fiat sectio ad B C parallela per lineam D E, ita ut D A ad D C, vel A E ad E B sint dupla; dico *Centrum gravitatis* istius trianguli esse punctum F medium in D E linea.



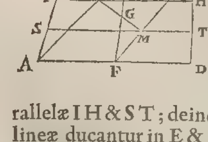
Quod etiam habebis facillimâ methodo, si alterutrum crus vel A B vel A C in tres partes æquales diviseris, linea enim per ⅔ ad cathetum B C, parallela ducta & bisecta dabit *Centrum gravitatis*. Verùm qui horum omnium demonstrationes desiderat, is adeat *Archimedem*, *Commandinum*, *Lucam Valerium*, *Galdinum*, ubi omnia fusè demonstrata reperiet.

Archimedes. Commandinus. L. Valerius. Galdinus.

CANON V.

In Trapezio Centrum gravitatis *reperire.*

Sit Trapezium A B C D, cujus *Centrum gravitatis* inquirendum. In lineis terminantibus B C & A D, conjungantur puncta bisectionis E F, quam in tres partes æquales divides, & per puncta divisionis ducantur ad A D vel B C parallelæ I H & S T; deinde ex A & F duæ aliæ lineæ ducantur in E & C. His positis, si per puncta F C & A E, ubi illæ lineas I H & S T intersecant, lineam L M duxeris, secabit illa lineam E F in puncto G, quod est *Centrum gravitatis* Trapezii. Demonstrationem vide apud *Lucam Valerium.*

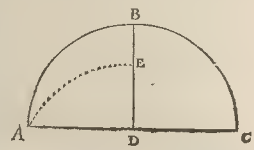


Canon. L. Valerius.

CANON VI.

Centrum gravitatis *in Semicirculo reperire.*

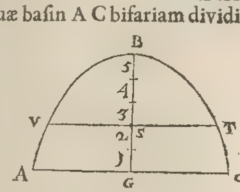
In Semicirculo verò *Centrum gravitatis* habebis, si Tetragonizusam, juxta ea quæ in *Arte magna Lucis & Umbræ lib.* 3. tradidimus, descripseris. Sit A B C Semicirculus, describatur tetragonizusa sive linea quadratrix, ex A in D B semidiametrum Semicirculi, quæ sit A E; dico punctum E, in quo desinit tetragonizusa A E *punctum* esse *gravitatis* Semicirculi A B C quæsitum: rationem vide in *citato loco.*



CANON VII.

Centrum gravitatis *in Parabola reperire.*

Centrum gravitatis in Parabola habebis, si axin B G, quæ basin A C bifariam dividit, in quinq; partes æquales dividas; si enim rectam V T ad basin A C parallelam per ⅗ partes in axi B G duxeris, dabit S intersectionis punctum, *Centrum gravitatis* in Parabola quæsitum. Quæ omnia cum fusè à *citatis* paulò ante *Auctoribus* demonstrentur, iis, utpote jam tritis, non immorabimur.



CANON VIII.

Gravitatis Centrum *in Corporibus solidis homogeneis reperire.*

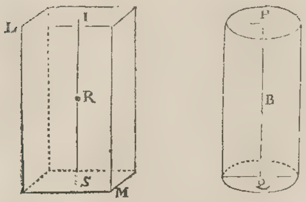
Restat ut breviter quoque modum ostendamus, quo *Centrum gravitatis* in quibuslibet Corporibus solidis, reperiatur; quod quidem, uti instituti nostri proprium, ita paulò penitiùs illud pertractandum censuimus; cùm multa ex hac propositione dependeant, in *sequentibus* producenda. Sit itaque *Centrum gravitatis* in Globo aut Cubo, ex homogenea materia conflato, reperiendum; ita procedes: Cùm *Centrum gravitatis* Globi cum *Centro magnitudinis* coincidat; dico *Centrum Globi* esse *Centrum gravitatis* quæsitum. Cùm Cubus quoque sit corpus regulare: dico *Centrum Cubi* quod est in diametro Cubi medium, esse *Centrum gravitatis* quæsitum. Res demonstratione non

Cap. I. non indiget, utpote ex se clara, & ab *Archimede* ejusque Interpretibus *supra* citatis, fusè demonstrata.

CANON IX.

Centrum gravitatis *in Cylindris & Prismatis reperire.*

Cùm Columna seu *Cylindrus* ex ductu Circuli efficiatur, medium axis *Cylindri* P Q

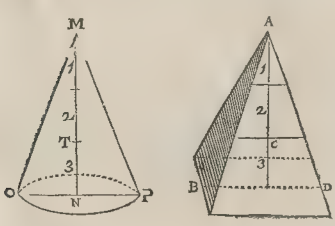


punctum B necessariò dabit *Centrum gravitatis* quæsitum. Idem habebis in *Prismate* quorumcunque laterum. Sit, v. g. parallelobipedum I R S ex Quadrati ductu conflatum, quod axin habeat per quadratorum laterum *Centra* I S ductum, cujus medium axis punctum R dabit *Centrum gravitatis* quæsitum. Idem de *Prismate* 5. 6. 7. 8. &c. laterum, & sic in infinitum procedendo, dicendum est.

CANON X.

Centrum gravitatis *in Cono & Pyramide reperire.*

In Conis & Pyramidibus quorumcunque laterum *Centra gravitatis* habebis, si axin dictorum Corporum ita dividas, ut pars ad verticem sit ad reliquum dupla; id est, si axem in tres æquas partes dividas, erit *Centrum gravitatis* tertium à vertice divisionis in axe punctum: *Centrum* enim *figuræ*, per quod axis transit, tam basis, quàm *Centrum plani* illius paralleli, per quod sub data proportione sectio fit, *Centrum* etiam est *gravitatis*. Vide *Figuram* adjunctam M N O P;



in qua *Centrum gravitatis* est punctum T, & in Figura A B D *Pyramidis*, punctum C.

CANON XI.

Canon.

In frusto Pyramidis Centrum gravitatis *reperire.* Vide *Figuram* Canonis V.

Si *Pyramis* sit secta per planum basi parallelum, dabit *Centrum gravitatis* dicti frusti, *Centrum trapezii* in plano axis considératum. Sit frustum sectæ *Pyramidis* B C D A, axis E F, trapezium verò in axis plano sit A B C D, cujus *Centrum gravitatis*, si juxta *Canonem* V. Præcedentem inveneris, verbi gratiâ, G, erit illud & *Centrum gravitatis* frusti *Pyramidis* propositi.

CANON XII.

Quinque Regularium corporum Centra gravitatis *reperire.*

Quinque regularia corpora sunt *Cubus Tetraëdrum*, *Octaëdrum*, *Dodecaëdrum*, *Icosaëdrum*, quibus si circuli circumscribantur, erit *Centrum circuli* & quinque Regularium corporum *Centrum*, prorsus idem *Centrum gravitatis* quæsitum. Demonstrationem vide apud *Stevinum Propos.* 14.

CANON XIII.

In Hemisphærio Centrum gravitatis *reperire.*

Si *Hemisphærium* bifariam seces, erit planum sectionis necessariò Semicirculus. Si itaque *Centrum gravitatis* in hoc plano semicirculari per *Canon.* VI. inveneris, erit & id punctum quoque *Centrum gravitatis* in axe *Hemisphærii* quæsitum. Vel aliter hoc modo: Dividatur axis *Hemisphærii* in octo æquas partes; punctum enim, quod partes quinque deorsum à vertice, vel tres à basi sursum determinat, est *Centrum gravitatis* quæsitum.

Idem dicendum est de *Corpore paraboloëide*; *Centrum* enim *gravitatis*, quod planum parabolicum per sectionem corporis ad axem factam refert, id quoque *Corporis paraboloëidis Centrum* exhibebit *gravitatis*.

CANON XIV.

Mechanicè per fila *determinare* Centrum gravitatis *in quolibet Corpore.*

In extremitate Corporis *filum* seu perpendiculum demittatur, & notetur linea, quam *filum* in superficie lapidis figurat; deinde applica *perpendiculum* in quovis alio loco lapidis, & iterum signetur linea, quam *filum* in superficie Corporis notat: ubi enim hæc linea alteram priorem lineam secuerit, ibi est *Centrum gravitatis* in superficie lapidis. Repete itaque utramque observationem in opposito latere Corporis, & pari pacto signa punctum linearum se intersecantium; si enim hæc duo puncta in binis superficiebus observata, imaginatione per lineam connexa concipiantur, erit medium istius lineæ

Sect. I.

lineæ punctum, *Centrum gravitatis* quæsitum. quod quidem verum est in Corporibus regularibus; In irregularibus vero corporibus plures, ut intentum habeas, observationes instituendæ sunt.

COROLLARIUM
ex dictis.

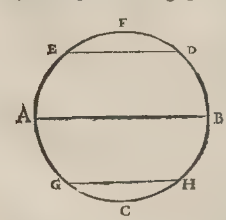
Centrum gravitatis *in vacuo Corporum spatio imaginarie conceptum, idem quod in Solidis.*

Hinc sequitur, Si cuncta *Corpora Sphærica, Cubica, Cylindrica, Prismatica*, & similia hucusque demonstrata, tametsi ita excaventur, ut *Orbis* relinquat annulum, *Cubus* verò duodecim solida fulcra corpus cubicum connectentia, *Cylindrus* verò fistularis evadat, & *Prisma* quotcunque laterum puteum referat; *Centrum* tamen *gravitatis* in vacuo spatio imaginatione conceptum idem futurum, quod in Solidis. Sic *Centrum* annuli circularis, cubi vacui, & figurarum cæterarum, *Centrum gravitatis* in medio imaginario erit, supposita semper æqualitate partium homogenearum.

CANON XV.
De Centro gravitatis *quod in Heterogeneis corporibus latet.*

In *Sphæra* ex æqualiter ponderantibus conflata, *Centrum gravitatis & magnitudinis*, ut *supra* indicavimus, idem est; Si verò ex *Heterogeneis* seu dissimilibus constet, & idem potest esse, & diversum.

Tres hic casus occurrunt, *prior* est si totus Globus sit homogeneus; & sic *Centrum gravitatis & magnitudinis*, uti dictum est, semper idem est. *Secundus* casus est, si *sequenti Sphæræ*, v. g. plumbeæ, ab axe A B, æquidistantibus Segmentis E F D & G C H resectis, apponantur alia segmenta æqualia, sed ex dissimili materia facta, verbi gratia, ex ligno vel cera, quæ sint dicta Segmenta E F D,



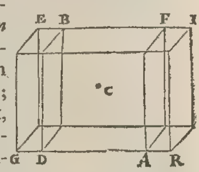
& G C H; hæc segmenta, cùm æquiponderare supponantur, illa consequenter in mutilata Sphæra *Centrum gravitatis & magnitudinis* non mutant; sed illud quod primo in integra Sphæra habebant, conservant. *Tertius* casus est, si Segmento E D F sublato, in ejus locum substituatur segmentum ex heterogenea materia, vel ligno, cera, vitro, metallo, auro; hoc facto *Centrum gravitatis* ab axe A, B, tanto versus C accederet vicinius, quanto levius fuerit Segmentum appositum E F D; vel tantò versus F, quantò Segmentum E D F, appositum, materiâ Sphæræ fuerit gravius: *Centro* tamen *magnitudinis* semper suum locum retinente quod est *Centrum globi* heterogenei. Quæ de omnibus quoque Corporibus regularibus *suprà* descriptis intelligenda sunt.

Consect.

CONSECTARIA
ex dictis.

Centrum gravitatis *loco suo dimoveri posse, cùm quid* corpori solido *additur vel demitur.* &c.

Hinc sequitur *primò*, cujuscunque Solidi *Centrum gravitatis* loco suo dimoveri posse, cùm aliquid additur vel minuitur, vel cùm partes aliâ ratione constituuntur. Sit in Cubo A B ex consimili materia, id est, homogenea, conflato *Centrum gravitatis* C; dico id triplici ratione mutari posse; vel si dato Corpori addatur Corpus E D B G, quia si Cubo A B addatur pondus novum, *Centrum* necessariò à suo loco versus partem additam recedet; vel, quod idem est, si ex A B detrahatur A F I R præponderante G B D E,



Centrum gravitatis C pariter à suo loco recedet versus B D. Verùm si intermedio Corpori B F D A utrinque addantur F R & E D æquiponderantia, *Centrum gravitatis* in C juxta leges ἰσοῤῥοπίας manebit immotum.

Sequitur *secundò*, Sphæram, tametsi ex Segmentis variæ mistura compaginata fuerit, *Centrum* tamen *gravitatis* non mutare. Sit Sphæra A B C D, cujus Segmenta A E B & ejus oppositum C H D sint ex cera, reliqua verò duo A F C & B G D sint ex creta, A B C D verò intimum Sphæræ corpus sit ex plumbo. Dico, Sphæram, tametsi ex heterogeneæ materiæ segmentis conflata sit, *Centrum* tamen neque *gravitatis* neque *magnitudinis* mutare; quoniam enim Segmenta A E B, C H D æqualia & ex eadem materia, v. g. cerâ, facta, utrinque æquiponderant, ex suppositione, *Centrum gravitatis* C à loco suo non recedet; juxta ea quæ *Archimedes* in æquiponderantibus demonstrat; sed & Segmenta gypsea A F C, & B G D pariter æquiponderant: ergò Globus ex segmentis oppositis, tametsi ex diversis ponderibus conflatus sit, *Centrum* tamen C non mutabit: Ergo si Sphæra &c. quod erat demonstrandum. Quod si verò vel unum oppositorum segmentorum ex dissimili materia esset conflatum, tunc *Centrum* quoque *gravitatis* loco cedere necesse foret.

Archimedes.

CAPUT

Cap. II. Proposit.

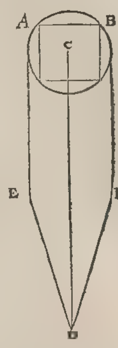
Caput II.
De Linea directionis.

Linea *directionis* ea dicitur, quæ motus gravium dirigit, & ducta concipitur à *Mundi Centro* ad verticem gravis; Gravia siquidem omnia suo naturali pondere feruntur ad medium, quod Terræ ambitu continetur; & ideo quæ apud nos sunt, omnia vel moventur vel quiescunt; non moventur, quòd impediuntur & detinentur. Eorum verò quæ moventur, quædam in motu impediuntur, alia verò expedita sunt; quemadmodum in Aqua patet Terræ circumfusa; quoniam enim illa rectà descendere non potest, per diverticula descensum parat ad *Centrum*, usquedum excepta congruo receptaculo requiescat: si verò nullum impedimentum obstet, rectà descendit *Centro* suo copulata. Illa verò linea quæ hujusmodi motum dirigit, sive quæ motum dirigeret, si impedimentum auferretur, dicitur *Linea directionis.* Hanc autem *lineam* necesse est à *Centro* procedere, vel ad *Centrum* tendere, quod idem est; & nihil aliud est, quam *linea* Horizonti perpendiculariter insistens, sive, quod idem est, *linea* ex Polo Horizontis sive verticis per *Centrum Mundi* directa, axisque Horizontis, uti *Astronomi* vocant, ipsi prorsus congruit, & proinde pro eodem sumitur passim. Atque hæ *lineæ* si in Terreni globi superficie considerentur, quoad sensum, parallelæ sunt; ut manifestè apparet in Gnomonibus sciathericis; qui quantumvis dissiti, paralleli tamen censentur, nullo erroris præjudicio in negotio Gnomonico: patet quoque ex praxi *Architectorum*, qui muros fabricæ nullo habito ad *Centrum* respectu præcisè parallelos ad amussim disponunt, tametsi illi in *Centrum* ducti non amplius paralleli forent, sed in eo coinciderent. Sed de hisce vide, quæ copiosè scripsimus *lib.* 3. *Artis Magnæ Lucis & Umbræ.*

Propositio I.

Omnia quæ moventur, sub linea directionis *moveri necesse est.*

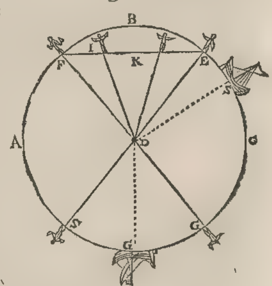
IN omni Corpore gravi *Centrum gravitatis* consistit in *linea directionis*, & juxta eam movetur, ita ut *Centrum gravitatis* ipsam *lineam directionis* motu suo describat: cùm enim omnes partes gravis ad *Centrum gravitatis* comparatæ æquiponderent, necessariò medium gravis punctum *lineam directionis* constituet, reliquis extremis corporis partibus motu suo lineas pariter ad *lineam directionis* parallelas describentibus. Sit Corpus grave Sphæricum aut cubicum A B, cujus *Centrum gravitatis* sit C; dico *Centrum gravitatis* C motu suo in D describere lineam C D, quæ est *linea directionis*, puncta verò A B terminantia corporis describere lineas A E & B F, *lineæ directionis* C D parallelas quidem in superficie Terræ, concurrere tamen circa *Centrum Mundi*, uti & omnium partium corporis gravis, in *Centrum* quod appetunt, nutantes. Si quis verò neget, motum fieri per *lineam directionis*, fiat itaque per A E vel B F. Verùm cum illæ partes extra lineam mediam sint, neque ullum ἰσοῤῥοπίας momentum in B vel A statui possit, impossibile est in A aut B *lineam directionis* statui posse; Ergo necessariò *linea directionis* per medium Corporis gravis punctum, quod *Centrum gravitatis* diximus, ducitur; Quod erat probandum.



Propositio II.

Motum progressivum hominis ad directionis lineam *moveri necesse est.*

PRogrediatur *homo* in superficie Terræ, dico progressivum motum non fieri nisi sub *linea directionis.* Sit Globi terreni superficies A B C, *Centrum* ejus D; constituatur homo, aut quodlibet aliud animal, in loco F; dico hominem naturali *gressu* ambulare non posse, nisi sub linea F D, quæ est *linea directionis*: hac enim viâ tenderet, si descenderet ad *Centrum Terræ*; Ergo sub hac *linea* verè & propriè æquilibratur & *dirigitur* ad operationes suas commodius peragendas. Quod si quis neget, tendat itaque per lineam F E; at cùm hæc extra *Centrum gravitatis* & *lineam directionis* sit, ex puncto I descendet obliquè in K; ex K vero adscendere incipiet in E; qui motus cùm naturales non sint, sed violenti, utpote extra *lineam directionis:* impossibile est naturaliter ullum procedere posse, nisi sub *linea directionis* F D; Quod erat ostendendum.



Sect. I.

CONSECTARIUM I.

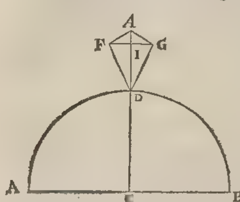
Homines & naves itantes cur erecti.

Hinc patet, Cur *homines* aut *naves* ambulantes circa superficiem terrenam semper *erectæ* sint, & undique videant omnia sursum, ut in punctis E G S; quia cùm gravia sint, necessariò juxta *directionis lineam* feruntur deorsum ad *Centrum*, quod omnia gravia appetunt.

CONSECTARIUM II.

Corpus stans, cadens, quando.

Hinc patet, Omne *Corpus* puncto insistens, tunc *stare*, cùm *linea directionis* per punctum, cui innititur, transiens, per *Centrum* quoque *gravitatis* ejusdem transierit; *cadere* verò, si extra *gravitatis Centrum* transierit. Sit Globi terreni superficies A D B. *Centrum* ejus C, *linea directionis* C D; ponatur v. g. Pyramis apice suo in puncto D. ita ut *linea directionis* præcise transeat per *Centrum gravitatis* pyramidis in I. Dico Pyramidem mansuram erectam; quoniam enim omnes partes æquiponderantes ex æquo distant à prædicta linea, neque ullæ partes reliquas in alterutram partem perducere possunt, fieri quoque non potest, ut hoc pacto æquiponderata Pyramis erecta non subsistat. Quod si vel minimè ex *linea directionis* C D *Centrum gravitatis* declinaverit, illam cadere necesse est, cùm partes ab illa parte, à qua *Centrum gravitatis* declinat, plus ponderent quam reliquæ. Sed hæc amplius in *sequenti Propositione* per exempla deducentur.

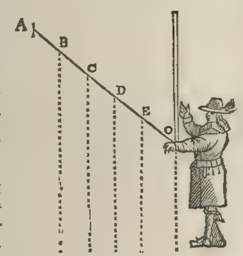


CONSECTARIUM III.

Lanista hastam vibrans.

Hinc patet quoque, *Sarissam* aut hastam ingentem, manu *Lanistæ* sub *linea directionis* libratam neque ponderare, nisi pondere omnium levissimo, neque cadere: cùm enim Sarissæ longitudo sit sub *linea directionis*, necessario partes omnes æquiponderantes nutabunt in *Centrum;* & consequenter dexteritate gladiatoris ita agitante Sarissam, ut semper directam teneat sub dicta *linea*, illa necessariò stabit, neque multum ponderabit. Si verò parum extra *lineam* declinaverit, jam & pondus sortietur, & Sarissa cadet; ita ut quanto magis declinaverit, tanto majorem semper & majorem gravitatem sortiatur, donec lineæ Horizontali parallela insuperabile pondus amplius sustinere non possit. Cujus quidem rei ratio non est alia, nisi quod Sarissa O I erecta, & palmæ Lanistæ liberè insistens, cùm omnes partes naturali motu in *Centrum* sub *linea directionis* ferantur, consequenter pondus non sortiatur. at si extra *directionis lineam* fuerit constituta, ut in A; jam omnes Sarissæ partes B C D E; utpote extra situm naturalem constitutæ, cùm omnes & singulæ gravitent, necessariò pondus augeri necesse est, & tanto quidem plus, quanto Horizonti fuerit vicinius; tantò minus, quanto Verticali situi vicinius.

Consect.



CONSECTARIUM IV.

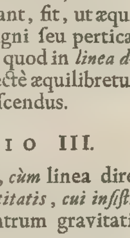
Funambulonis casus non pertimescendus.

Hinc patet quoque, cur *Funambulones* in chorda incedentes tam constanter incedant; quia cùm perticâ seu ligno transverso quod manibus gestant, æquilibrati, sub *linea directionis* perpetuò incedant, fit, ut æquiponderantibus extremis ligni seu perticæ, *Centrum* quoque *gravitatis*, quod in *linea directionis* medium est, perfectè æquilibretur, unde nullus casus pertimescendus.

PROPOSITIO III.

Corpora gravia tunc stabunt, cùm linea directionis *per medium quantitatis, cui insistit grave, ducta, per* Centrum gravitatis *transibit.*

Sit *Corpus grave* A B C D, cujus *Centrum gravitatis* E, & insistat quantitati B C. Si itaque *linea directionis* F E, transiens per punctum K medium quantitatis B C, transierit & per punctum E, utique grave stabit; quoniam partes gravis, quæ circumstant punctum E, æquiponderantes sunt; quare neque hæ illas trahere possunt, neque ab illis trahi. Ex quo fit, ut totum grave quiescat. At si grave augeatur ex altera parte quantitate C D G; ita ut *Centrum gravitatis* sit H, si *linea directionis* transiens per extremum C quantitatis B C, extensa transierit per punctum H, dico Corpus pariter erectum mansurum. Ratio est, quia si Corpus inniteretur puncto C tantùm, per *Consectarium secundum præcedentis Propositionis.* illud *staret.* Nihil igitur obstare poterit, quominus *stet*, insistens toti quantitati B C. Iterum, si linea F C extensa non transierit per punctum H, sed illud versus E promoveat, Corpus grave, uti prius, *stabit.* Nam si grave pun-

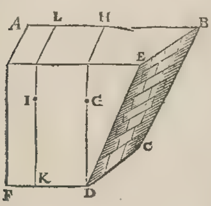


Cap. II. puncto C possit insistere, quantò magis stare poterit lineæ C K insistens, super quam necessariò *Centrum gravitatis* existit? siquidem fieri non potest, quantitatem A B C D, cujus *Centrum* erat E, auctam ex parte, ipsius E *Centrum gravitatis* retrahere ad oppositam partem, nimirum ad E; quare *Centrum* necessariò manebit inter puncta H E, *linea directionis* transibit inter puncta C K, atque adeò Corpus stabit. Unde concluditur, quod si *Centrum gravitatis* fuerit extra spatium H E, v. g. in L, vel in V, & *linea directionis* extra *lineam* C K feratur, Corpus necessariò casurum; siquidem major pondere quantitas trahet minorem, ideoque cadet ex parte G vel S, quia in ea *gravis* parte invenitur *Centrum gravitatis*, extra *lineam directionis* F E, & consequenter majus pondus imminet, unde consistere non potest.

CONSECTARIUM.

Murus *sub* linea directionis *quantumvis retortus & inflexus, in ævum perstat.*

Hinc sequitur, Cur subinde nonnulli *muri* reperiantur, qui proxime ruinam minentur, cùm tamen perpetuo & firmiter persistant; cujusmodi est *murus* tortus *Romæ* extra *Portam Flammineam* mœnibus insertus, quem quicunque transeunt, horrescunt, jam casum ejus pertimescentes, ob nimiam ejus inclinationem. Quare ut ignari rerum, tam insolentis effectus, quem mirantur, causam penitius cognoscant, hic rationem ejus dandam duxi. Sit itaque moles tota *muri* A B C D F, *muri* verò superficies retorta sive inclinata sit E B C D, quæ à *linea directionis* declinet 20 gradibus. Sit autem *Centrum gravitatis* totius saxeæ molis G, in ipsa *linea directionis* G D. Dico impossibile esse, ut *murus* E B C D cadat; cùm enim *Centrum gravitatis* totius molis sit G, necessariò pars *muri* H B D C E æquiponderabit parti alteri A H G D F, & consequenter *murus* sub *linea directionis* æquilibratus stabit, quantumvis retortus & inflexus, cùm pars H B D C non possit superare pondus partis reliquæ A H F D. Si verò portio A L E K adimeretur à tota mole, tunc H B C D E portionem cadere necesse foret, cum reliqua pars L H K D insufficiens sit ad ponderi H B D C resistendum, utpote majore minori prævalente. Ex quibus quidem luculenter patet, quomodo subinde Montium prærupta, uti & Turres, suâ mole sine casu subsistant. Sed de his vide nostrum *Iter Hetruscum*, de *Turri Pisana.*



PROPOSITIO IV.

Proposit.

Nullus Motus *aut* Actio locomotiva *fieri potest, nisi sub* lineæ Centralis directione.

DIvina providentia per artem suam, hoc est Naturam, ita disposuit Mundum, ut nulla *Actio locomotiva* sine respectu ad *Centrum* fieri possit; cujus quidem rei exempla quotidiana in *motibus humanis* non desunt: Quis enim hominum in partem anteriorem vel posteriorem, aut ad latera sese inclinare poterit, nisi *linea directionis* transiens per extremam partem quantitatis, cui innititur, ex ea parte in quam se inclinat, transeat etiam per *Centrum gravitatis* corporis, aut hic immineat quantitati cui innititur, cæteroquin necessariò casurus? Huic igitur necessitati Natura providit, docens hominem, cùm se inclinat, uti dixi, sinistrum pedem in posteriorem extendere, qui quasi *vectis* in statera præponderet capiti; quoniam, uti dixi, stare non poterit, nisi aut *linea directionis* per *Centrum gravitatis* transeat, aut saltem dimittat illud ex parte opposita ei, in quam se inclinat. Nam si quis utrumque pedem conjunctum, ac totum corpus muro cuicunque erecto ab eo aversus adaptet, atque inferiori parte muro conjuncto manente, sese in anteriorem partem inclinare velit, necessariò cadet; indeque discet, hominem naturali quodam instinctu ductum, quoties se inclinat, illa præstare, quæ diximus. Quæ quidem homini quoque sedenti eveniunt; hic enim crura & reliquam corporis partem, quæ pendet, non opus habet, ut dirigat; at postquam pedibus insistere cupit, necessarium est, ut totius corporis *Centrum gravitatis* quàm maximè sit propinquum *lineæ directionis*, quæ transeat per pedes, quibus insistere vult; atque ideò corpori submittit pedes, caputque educit, ut pedibus ipsis emineat, adjutusque viribus naturalibus se erigit; sine qua incurvatione fieri non potest, ut se erigat, potissimum si lento nimis gradu se erigit; quoniam *motûs* velocitas & impetus subinde ex his prævenit, alia ne sensu percipiantur, efficit. Idem dicendum de jacentibus in terra, qui si se erigere velint, primò caput, deinde manu brachiove, veluti *vecte* quodam, se erigunt in sedentis situm; deinde contractis pedibus, tandem utraque manu adjuti, se in stantis situm elevant: quæ quidem actiones non alia de causa fiunt, nisi ut corpus *lineæ directionis* se adaptet, & sic finem suum consequatur.

Funambulo.

Quod vero *funambulones* prostrati, velut ligna, nullo ex prædictis modis prævio, in momento se erigere videantur, id consecuti videntur ex longa exercitatione & velocitate *motûs*, quæ uti dictas actiones sub sensum non sistit, ita quoque spectatores, velocitate actionum falsi, sine ulla corporis

Sect. I.

ad *lineam directionis* adaptatione eas fieri sibi persuadent, licet semper dicta ad *lineam directionis* adaptatio interveniat, tametsi ob velocitatem, ut dixi, actionis insensibilis. Non nego tamen hominem exercitatum subinde tantum sibi impetum imprimere posse, ut *gravium* legibus superior iis minimè adstringi videatur; verùm cùm hic motus violentus sit, de eo non agimus, sed tantùm de *naturali* gravium *motu*, qui actiones hominum à *motu locali* pendentes dirigit.

PROPOSITIO V.

Animalia *quadrupedia* progredi *non possunt, nisi sub perpetuo* lineæ directionis *fulcimento.*

UTi in omnibus aliis, ita in *animalium motu progressivo* mira elucet Naturæ providentia, dum *quadrupedia* ita constituit, ut impossibile sit, illa *progredi*, nisi per *diagonalem* pedum *progressum*. Explico rem *sequenti Figura.* Sint quatuor pedes *Animalis* A B C D; anteriores bini A B, posteriores C D. Dico *animal procedere* non posse, binis pedibus unius lateris B D, vel A C simul sublatis: quia hoc pacto *linea directionis* E F non congruit *Centro gravitatis* dicti *animalis*, quod in *animali* consistente reperitur in puncto G: præterea cùm latus E B F D elevatum præponderet lateri A E C F, *animal* necessariò cadet.



Quare mirâ Naturæ sagacitate factum est, ut duo semper pedes *diagonaliter* oppositi vel plano insistant, vel eleventur, cujusmodi sunt A D, vel C B, hoc enim pacto *animal* perfectè ex æquiponderantia partium C B D, &, A B C, juxta *Centrum gravitatis* G, & *lineam directionis* E F, libratur, atque adeo sine ullo casûs metu procedit.

Videntur hic in *Romano Capitolio* bini *Equi* ingentes, scalarum summitati imminentes, ex albo marmore elaborati, quorum qui adscendentibus ad dextram est, binos laterales pedes elevatos habet, alios binos laterales abacô insistentes; quod magnam *Sculptoris* imperitiam arguit: cùm ex *prædictis* fieri non possit ut *equus*, vel quodvis aliud *animal*, simul & eodem tempore ejusdem lateris binos pedes sine casu elevet. Si itaque naturam observasset, duos *diagonaliter* oppositos pedes elevare debuisset, interim reliquis abaco insistentibus; uti factum est in *Antonini Imperatoris* Equo æneo insidentis Simulacro in *Capitolii area*, summa omnium admiratione spectabili: in quo artifex majori judicio est usus, dum *equum gradientem* ita ad naturæ exemplar formavit, ut bini pedes *diagonaliter* oppositi tantùm erigantur, reliquis abaco insistentibus. Quæ hîc ex occasione apponenda duxi, ut quanto *Architectis*, *Sculptoribus*, similibusque artificibus in natura exhibenda, judicio opus sit, appareat.

Proposit.

PROPOSITIO. VI.

Volucrum motus fieri non potest, nisi ad lineæ Centralis directionem.

NAtura quoque minimè pigra fuisse videtur in iis, quæ *volucrum* generi, ad actiones earum ritè expediendas necessaria sunt, providendis. Nam sive *cibum* capiant, sive *incedant*, aut aliud quidpiam peragant, semper necessarium est, ut ratio *lineæ directionis*, sub qua librantur, servetur. Ut enim *cibum* in terra capiant, observatione quotidianâ notum est, illas dum caput terram versus inclinant, pedes antrorsum ita inflectere ut hoc pacto æquilibratæ actiones suas facilius peragant. Cùm verò *volant*, duabus alis quasi fulcris sustinentur; ne totum corpus in anteriorem aut posteriorem partem præponderans inclinet, sed ex æquo corporis pondus libretur:



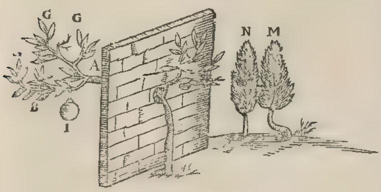
Quod non fieret, nisi *linea directionis* per fulcrum & *Centrum gravitatis* transiret. Et uti aliæ *volucres* aliam corporis constitutionem habent, ita non defuit Natura illas tali ratione formare, tali arte corpus, pedes, caudam, alas constituere, ut sic inoffensæ suas instituant operationes. Hoc pacto colli longioris *avibus* Natura quoque longiora crura dedit, ut in *Ciconiis* videre est, quæ ut inter *volandum* se perfectè librent, eas Natura docuit, ut promisso collo antrorsum, crura quoque retrorsum pari intervallo extenderentur; ut sic corpus *Centro gravitatis* & *lineæ directionis* accommodantes, *volatum* commodius continuarent. Aliud quoque librandi genus *volucres* à natura edoctæ sunt. Nam cùm anteriorem partem sursum elevare volunt, & posteriorem deprimere, *alas*, hoc est, fulcra, quibus sustinentur, in anteriorem partem extendunt; cùm verò contrà inferiùs suum *volatum* dirigunt, in posteriorem partem *alas* retrahunt: hoc enim vel illo modo facilè efficiunt, ut *Centrum gravitatis* in *volantium* corpore loco mutetur. Eâdem ratione ab ea parte quæ propendet, *alas* retrahentes, æquâ trutinâ *aves* seipsas librare consueverunt. id enim faciunt quod faceret ille qui ab axe cui insistit statera, pondus removeret; aut axem removeret à pondere; utrâque enim ratione pondus æquiponderaret.

PROPOSITIO VII.

Vegetabilis *natura* crescere *non potest, nisi sub* lineæ centralis directione.

QUicunque *plantarum* incrementa cum industria consideraverit, is admirandam DEI summi *Optimi Maximi* sapientiam

Cap. II. tiam ſatis admirari nunquam poterit; dum tot tantiſque adminiculis, illis ad ſe conſervandas providit, eaſque iiſdem *lineæ directionis* legibus ſubjecit, quas tam impenſè ſervant ut nulla violentia eas ab hoc ſitu detorquere poſſit. Rectà itaque tum *arbores*, tum *plantæ* in altum ſe erigunt naturali appetitu, & hoc ſub *linea directionis*, utpote ſine ea finem ſuum nunquam conſecuturæ. Quam autem Natura pertinax ſit in jure ſuo ſervando, infinitæ experientiæ in *plantis* factæ nos docent: Si *arboris* ramos per murorum rimas diducas, mox ubi patulum aërem nactæ ſunt, jam juris ſui memores, ab Horizontali ſitu rectitudinem appeten-



tes, in altum ſeſe ſurculi erigunt, ut in *Figura* apparet, in A G & B. Quod ſi quis ramo alicui pondus appenderit, ut in I, cum intentione ad detorquendum eum deorſum, adeò tamen juris ſui tenax eſt ut mox ab incurvatione rami, ultimus ſurculus G deorſum tendere neſcius, quantum poteſt & licet, ſeſe erigat, ut ſuæ *lineæ directionis* ſeſe applicet. Apparet hic Naturæ pertinacia in omnibus paſſim *arboribus plantiſ*que, quæ ex montium declivitate aut rupium parietibus, ut in N & M patet, emergunt. Natura itaque illas juxta *lineæ directionis* leges creſcere voluit; ſine quibus finem ſuum nunquam attingere poſſunt. Quemadmodum enim homo inverſus cibum potumque capere non poteſt, utpote naturæ contrario ſitu poſitus: ita *plantæ* nutrimentum, quod ex imis radicibus ſurſum propagatur, inverſæ capere nequeunt: Unde tantus illis ineſt ſurſum vergendi appetitus, ut nullâ arte ab illo dimoveri queant, potius morituræ, quàm obſecuturæ, leges, naturæ earum contrarias, præſcribere conantibus: *arbor* enim tantò ſtabilior eſt, quantò directior: & cùm ſeſe ſine hac rectitudine conſervare non poſſit, eum ſitum appetit conſervationi ſuæ maximè conſentaneum, qui eſt juxta *lineam directionis*. His accedit, *arbores* & *plantas*, quod calorem & vitam à cœlo & ſideribus expetant, naturali quaſi *motus* inſtinctu in cœlum ferri; ut experientia ſat ſuperque docet: arbores enim quæ in opacis locis naſcuntur, præ cæteris altius exſurgunt, ut Solaris caloris benevolo influxu perfruantur. Miratus ſum non ſemel hujus appetitûs vehementiam: *arbores* enim & *frutices* inter muros, qui *Boream* ſpectant ſitæ, locis earum naturæ inconſentaneis, veluti pertæſæ, ſi aut feneſtram aut patulum foramen nactæ fuerint, rami naturali quodam deſiderio ad *Auſtrinam plagam*, utpote abundantiore calore refertam, per dicta foramina ſeſe inſinuant, ut hoc pacto benefico Solis calore fœtæ finem ſuum nanciſcantur: diceres, eas inſtinctu quodam noſſe, ut quæ ad ſe conſervandum neceſſaria ſint diſcernant. *Propoſit.*

Mirum eſt, quod *Indicæ navigationis* curioſi obſervârunt in nonnullis *herbis*, quarum prior eſt (quam *Sargaſſum* vocant) & in Oceani occidentalis itinere ſpectatur, in modum prati circumfuſa, & à vento agitata, non uno fixa loco, ſed tempeſtatum ratione *mota*, diverſis tractibus ſpectandam ſe exhibet; quod apertè monſtrat, illam fundo radicibus fixis minimè inhærere, ſed avulſam inter medium aquæ, humoris ambientis alimento vivere, radicibus è fundo abſtractis; caulis tantæ magnitudinis eſt ut ad 50 ſubinde pedes pertingat, foliis verò duorum, trium aut quatuor palmorum longitudine extra aquam ſe erigentibus: Mirum Naturæ prodigium, multis etiam latioribus foliis ad ſuperficiem aquæ ſe explicantibus, occulto quodam Naturæ conſilio, ne radix aut caulis protenſior folia pondere ſuo infra aquam deprimat, obnitentibus. Altera eſt *Oryza Chinæ*, cujus meſſis non in terra, ſed in ipſis aquis perficitur; unde in ſtagnantium aquarum lacunis primò ſeritur, quæ concepto fœtu folia per longum caulem extra aquæ ſuperficiem emittit, atque libero gaudens aëre tandem in grana adoleſcit, ſummo ſanè & unico Incolarum emolumento: eſt & hoc in hac planta admiratione digniſſimum, quòd ſi pluviarum augmento lacunæ creſcant, tunc & vel ipſa herba pro incremento aquarum ſeſe extra aquam erigat: Quæ omnia ex *P. Martino Martini* oculato teſte, & *rerum Indicarum* indagatore ſollertiſſimo, qui, dum hæc ſcribo, *Procuratoris Chinenſis* munere hîc *Romæ* fungitur, accepi, quæ & in *Atlante Sinico*, quem non ita pridem in lucem miſit, fusè deſcribuntur.

Sed objicies, ab hac lege nonnullas *herbas* recedere, uti ſunt, *Serpyllum, Hedera terreſtris*, & ſimilia, quæ nunquam ſe perfectè erigere videntur, ſed per terreſtrem ſuperficiem *ſerpendo*, dum nunquam ſe erigunt, alieno terræ fulcimento ſuſtinentur; idem de omnibus *Convolvulorum* ſpeciebus, de *Hedera* & ſimilibus *plantis*, quæ vel arborum vel murorum fulcris vivunt, dicendum eſt. Reſpondeo, nullum ex *Serpyllis* eſſe, quod non ſurſum erigi appetat, & cùm id folia non poſſint, utpote caule deſtituta, caulis tamen qui ſemen, florem & fructum fert, ex *Centro plantæ*, ſemper, quibuſcunque modis poteſt, ſe erigit; ut hoc ſitu, ſuæ ſpeciei propagationem conſervet, ſine qua finem ſuum non conſequeretur. Pari ratione *Convolvulus* & *Lupulus*, cùm ſine pedamento vivere

Serpyllum, Hedera, Convolvuli *ut creſcant.*

Sect. I.

vere non poſſint, aliena fulcra appetunt, *frutices*, *arbores*, cæteraſque *ſtirpes*, ut inde & vitam & nutrimentum acquirant, ſingulari quodam inſtinctu, arripiunt; & *Convolvulus* quidem mirâ naturæ induſtriâ, cùm mole caulis, thyrſive impedita, rectè adſcendere non poſſit, in *helices* ſe contorquens, conum, cujus axis fulcrum eſt, efformat; hoc enim pacto, dum obliquo ſitu in *helices* torto pedamentum ambit, tenacius adhæret, & copioſius vim ſuam in floribus & ſeminibus parandis exerit. *Hedera* verò tyrannicâ quadam vi arbores & murorum parietes invadit, ut vitam, quam imbecilli caulis conſtitutione pedumque debilitate obtinere nequit, alieni juris invaſione conſervet. Ex his apparet luculenter, nihil in tota *Vegetabilis naturæ* œconomia latere, quod non ad *lineam directionis* ſeſe dirigat, ut tandem à Natura ſibi præſcriptum finem aſſequatur.

PROPOSITIO VIII.

Omnes Mineralis *naturæ operationes in* Subterraneo Mundo, *vel ad* Centrum, *vel à* Centro *fiunt.*

IN *Subterraneo Mundo*, qui eſt *Mineralium* omnium matrix & receptaculum, præter Aquam & Ignem, quorum hic à *Centro*, illa ad *Centrum* vergit, ſunt quoque *ſucci*, *ſales*, terreſtrium facultatum miſcellæ, *metalla* & *lapides* omnis generis, quorum quidem omnium origo non niſi à *Centro Mundi* dependet. Eſt enim *Subterraneus Mundus* inſtar diſtillatoriæ cujuſdam fornacis, in qua Ignis & Aqua conjuncta, mediantibus ſpiritibus, vaporibus & exhalationibus, per innumeros canales in abdita diverſorum montium cavernarumque ſubterranearum receptacula, quæ ſunt veluti *Alembica* quædam, derivata, omnia machinantur *mineralis naturæ* opificia: ita quidem, ut humidum in viſceribus latitans, ſe habeat per modum principii activi, ex quorum reciproca actione & paſſione, ſpiritus in terreſtribus partibus latentes excitati, per vapores & exhalationes, pro cujuſvis terreſtris portionis natura & qualitate, fundant ejus *mineralis* eſſentiam, cujus ſpermaticam rationem dicta terreſtris portio continet.

Proposit.

Quæ quidem omnia cum fieri non poſſint, niſi cum reſpectu ad *Centrum*, ſapienter à Natura proviſum eſt, ut levia à *Centro* ad Circumferentiam, gravia verò, cujuſmodi humidum eſt, contrà à Circumferentia ad *Centrum* tenderent: Ex hujuſmodi enim conjugio, paranymphâ Naturâ mediante, *rerum* omnium *ſubterranearum* generationes emanare neceſſe eſt. Verum cùm de hiſce, ex profeſſo, in toto *tertio libro* acturi ſimus, ſupervacaneum eſſe viſum fuit, hoc loco fuſius tam amplum argumentum deſcribere. Quare ſufficiat hoc loco demonſtraſſe, omnes *Subterranei Mundi* actiones neceſſariam ad *Mundi Centrum* reſpectum dicere; Si enim tollas *Centrum*, jam, ut *ſupra* demonſtravimus, omnia quieſcent, omnis erunt *motus* expertia corpora; & ceſſante *motu*, omnium rerum *generationes* ceſſare neceſſe eſt. Quod itaque levia ſurſum vergant, deorſum gravia ad *ſubterraneas* generationes perficiendas, tendant; ſolum & unicum *Terræ Centrum* cauſa eſt.

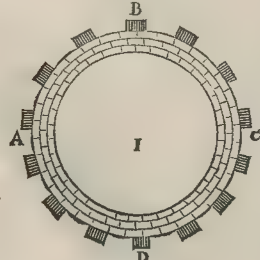
CAPUT III.

Paradoxa de *Centro Terræ*.

PARADOXUM I.

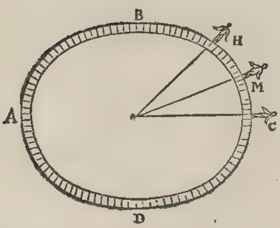
Quomodo Pons *ligneus*, *circularis*, *Ellipticus*, in aëre pendulus, *ſine ullo fulcro ædificari poſſit.*

SUppono primò, Univerſam Terram *Centro* vicinam ad multa milliaria concavam eſſe. Quo poſito, ſi circa *Centrum Terræ* Pons ligneus aut ſaxeus circularis aut ellipticus fiat, dico illum ſine fulcro in *aëre* conſtaturum.



Sit circa *Centrum Terræ* I *Pons ligneus* A B C D; cujus omnes & ſingulæ partes, cùm in *Centrum* inclinent, juxta I deſinet: æquiponderatus neceſſariò hærebit in *aëre* ex omni parte æquè gravitans. Quod ſi quiſpiam neget: Quieſcat itaque in aliquo punctorum A B C D. Sed quoniam in nullo dictorum punctorum *Centrum gravitatis* totius molis eſt, juxta *Can.* 1. & 2. fieri quoque non poteſt, ut ibi quieſcat, ſed juxta *Iſorropicas leges*, omnes partes ſe accommodabunt ad *Centrum* medii, ſive *Centrum Mundi*, quod cum *Centro gravitatis* coincidere *ſupra* amplè oſtendimus, ut ibi firmum ſtatum nanciſcantur; cùm impoſſibile ſit, aliter eum conſiſtere poſſe. *Pons* ergò ligneus circularis, aut ex quacunque alia materia conſtructus, neceſſariò in aëre circa *Centrum Terræ* ſine fulcro ſubſiſtet: Quod erat oſtendendum. Idem fieret, ſi annulus ſeu *rota* ingens in *Centrum Terræ* conjiceretur. Idem fieret in *ponte* ad ellipticam formam conſtructo, hac tamen differentiâ, quod quatuor tantum loca A B C D planam haberent ſuperficiem, reliqua ſuperficies à B & D verſus C, aut à B

Cap. III.

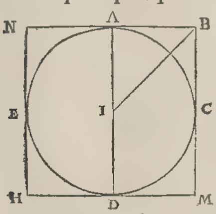


à B & D verſus A, ſurſum tenderent, & montoſum quid exprimerent, atque adeò homines in H & M, etiam in oppoſitis locis, in *elliptica ſuperficie* ſurſum adſcenderent, uſquedum quatuor dictis punctis A B C D rectâ ſuperficiei inſiſterent.

CONSECTARIUM.

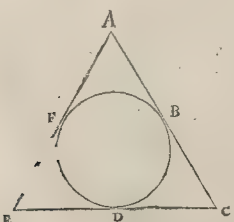
Pons quadratus *in aëre pendulus.*

Hinc patet, ſi *Pons* quiſpiam forma quadrata aut priſmatica circa *Terræ Centrum* fieret, eum in *aëre* pariter *pendulum* ſubſtiturum: Cùm enim *Centrum gravitatis* Quadrati & Trianguli æquilateris idem ſit cum *Centro magnitudinis*, uti *ſupra* demonſtravimus *Can.* 1. neceſſariò *Pons* ad talium corporum leges conſtructus, pendebit in *aëre:* Sic enim omnibus & ſingulis molis partibus in *Centrum* æqua vi inclinantibus, *Pons* æquilibratis conſiſtet, cùm non ſit ratio, cur ex una parte plus quàm ex altera verſus *Centrum* inclinet. Declinet autem, ſi fieri poteſt, *Pontis* NBHM, portio ABDM magis verſus *Centrum* I, quàm portio NHAD; Ergo hoc caſu æquale ſuperabit æquale, Ergo partes illæ æquiponderabunt, & non æquiponderabunt; quod cùm abſurdum ſit & contra hypotheſin, Ergo partibus circumcirca æquiponderantibus, & æqua in *Centrum* vi vergentibus, *Pons* quadratæ figuræ in *aëre* manebit *pendulus:* Quod erat oſtendendum.



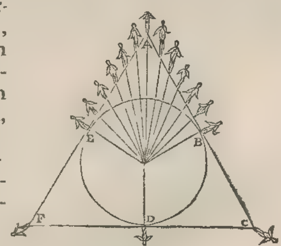
Pons triangularis *pendulus.*

Idem dicendum eſt de *Ponte* triangulari A B C D E F. Differentia tamen inter partem circularem & quadratam aut triangularem hæc eſt, quod homo *Pontem* quadratum perambulans, in quatuor tantum locis A C D E, rectam ſuperficiem inveniret; ſiquidem ab A, verſus B, continuò aſcenderet, à B verò verſus C, continuò deſcenderet: pari pacto in triangulari *Ponte* A B C D E F in punctis B D F planum imaginari debemus, à quibus verſus A C E, perpetuò ex E B D punctis adſcenderetur aut deſcenderetur. Ita quidem ut quatuor cornua quadratæ fabricæ aut tria trigonæ, ſe habeant inſtar montium, quorum radices ſunt in locis, vel in Triangulari B D F, apices verò eorum ſint in Quadratæ punctis B H N M, in Triangulari verò A E C; cùm receſſus à plano circulari nihil aliud ſit, quàm vel adſcenſus à plano in altum, vel deſcenſus ex alto in planum. Apparet hæc ratio quoque in ſuperficie Globi terreni in Montibus, qui quantò decliviores ſunt, tantò *linea directionis*, juxta quam incedimus, acutiorem cum declivitate montis angulum conficit, & conſequenter homo ſe violenter ad *lineam directionis* toto corpore detorquere debet; hæc autem detorſio uti violenta, ita contra naturam eſt; ut proinde non mirum ſit, hominem in arduorum montium adſcenſu tantopere fatigari.



Conſect.

Quod autem de *Pontibus* circa *Centrum Terræ* immediatè conſtituendis diximus, idem dicendum eſt de ſimilibus fabricis circa ſuperficiem Terræ in *aëre* conſtruendis. Sed oſtendamus negotium. Fiat Divinâ potentiâ circa ſuperficiem Terræ C B D, *Pons* triangularis A B E D F C; trahantur jam *lineæ directionis* verſus extimam ſuperficiem *pontis*: certum eſt, hominem ex B progreſſurum verſus A, continuo adſcenſurum veluti editiſſimum montem, neque ullo loco rectum inſiſtere poſſe, niſi in punctis E B D, ubi videlicet *linea directionis* normaliter in *Pontis* latera incidit; in progreſſu verò, uti *lineæ directionis* inter E & A monſtrant, plano *Pontis* amplius rectus inſiſtere nequit, neque *lineæ directionis* amplius normaliter in latere *Pontis* incident, ſed angulos tantò facient cum lateribus *Pontis* acutiores, quanto apici A, plus appropinquaverint. Hinc fit, ut hominem, ut ſe ſub *lineæ centralis* diſpoſitione ſuſtineat, incurvato verſus declivitatem corpore & extremis pedum digitis inſiſtere oporteat; cùm in declivitate montis, ſine caſûs periculo, ſtare rectum impoſſibile ſit.



CONSECTARIUM.

Fabrica in Centro Terræ.

Hinc patet, in *Centro Terræ*, nullam *fabricam* uſui hominum aptam, niſi *circularem*, eſſe poſſe.

PA-

Sect. I.

PARADOXUM II.

Aquam aliaque liquida in Centro Terræ non aliter quàm sub forma globi consistere posse.

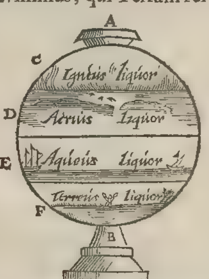
IGnis, Aqua, arena, aliaque *corpora liquida* in *Centro Terræ* in *Sphæram* mox se conformabunt.

Deducatur Divinâ potentiâ per Canalem in *Centrum Terræ* magna vis Aquæ; Dico eam in *Centro Terræ* mox in *Sphæram* se conformaturam: Cùm enim *Centrum gravitatis* alicujus *Sphæræ homogeneæ*, uti in *primo Canone* ostendimus, idem sit cum *Centro magnitudinis* Sphæræ, certum est, aquam aliter consistere non posse, nisi sub forma *globi aquei.* Consistat enim, si fieri possit, sub forma Quadrati aut alterius cujuscunque figuræ, ergo aqua hoc statu circa cornua quadrati, contra naturam stabit & violenter; at hoc est absurdum: Ergò necessariò se in *globum* conformabit, hoc enim situ, partes singulæ in *Centrum* æquâ vi inclinantes se perfectius sustinebunt, & ex omni parte æquiponderatæ consistent. Idem de arena fluida dicendum est.

CONSECTARIUM *experimenti.*

Quatuor Elementorum repræsentatio in Phiala Sphærica, cum in superficie Terræ, tum versus Centrum & in Centro Terræ.

Hinc sequitur, quod si quis quatuor diversi generis liquores, qui *quatuor Elementa* gravitate & levitate sua referant, prout in *Arte Magnetica* fieri debere docuimus, inserat *Phialæ Sphæricæ*; experientia docet, in superficie Terræ dictos liquores Horizonti parallelos, unum alteri incubituros; ita ut gravissimus, qui Terram refert, infimum locum, *secundus* Aërei coloris, Aquam referens, secundum in *Phiala* locum supra terreum liquorem obtineat; *tertius* Aëreus supra aqueum, tertium, *quartus* denique Igneus supra aëreum, quartum & supremum in *phiala* locum occupet: atque adeo omnes discreti & impermixtibiles in superficie Terræ eum situm tenebunt, quem *Phiala* AB exhibet.



Descendat jam quis cum dicta *Phiala*, Divinâ potentiâ, versus *Centrum Terræ*; Dico, quod quantò dicti liquores plus appropinquaverint *Centro Terræ*, tanto in sensibiliores arcus se contrahent; Ubi verò Phiala *Centro Terræ* congruerit, tum liquores singuli juxta situm, quem circa Terram *quatuor Elementa* habent, se *Sphæricè* component; ita ut liquor terreus in integram *Sphæram* se contrahat, tres verò reliqui liquores circumambientes singuli sese circa terreum component, secundum analogiam quandam, quæ in Elementis vulgò concipitur, & *figura* H hîc adjuncta satis demonstrat. Ratio ex præcedentibus luculenter patet. Cùm enim liquores hi impermixtibiles sint, & unus altero semper gravior; necessariò gravissimus, Terræ, in *Sphæræ* modum, partibus ejusdem rationis in medium inclinantibus, se accommodabit; aqueus verò liquor, graviori incumbens, cùm eidem misceri nesciat, in *annuli* formam circa terreum sese Globum, & aërius circa aqueum, & igneus circa aërium miro quodam Naturæ artificio conformabunt: Quod quidem nullibi nisi in *Centro Terræ* contingere potest, & forsan in spatio imaginario, extra hunc Mundum sensibilem, si dicta *Phiala* Divinâ potentiâ eò transferretur. Vide quæ de hisce fusius egimus in *Arte Magnetica lib. 3.*



Consect.

CONSECTARIUM II.

Chymici vapulant.

Hinc patet vana & stupida nonnullorum *Chymicorum* jactantia, qui per *Chymicos* liquores in Sphæras conglobatos, totius Naturæ artificium, id est, Sensibilis Mundi orbes, atque adeò totius Mundi opificium in *vitrea Sphæra* extra *Centrum Terræ*, se repræsentare posse gloriantur; quod cùm non dicam Humanæ, sed & Angelicæ potentiæ limites excedat, utpote soli omnipotentis Dei virtuti reservatum, mirari satis non possum, rudem hujusmodi hominum ignorantiam, dum tam enormes Mundo affanias offundere non verecundantur, dum aut non errare se, cum talia cogitant, sibi persuadent, aut cum errare se vident, suos tam palmares fucos à *vera Philosophia* deprehendi non posse, confidentius sibi imaginantur. Cesset igitur jam vana de tam insano opificio *Chymico*, præconcepta apud plebem opinio; illudque nisi in *Centro Terræ* confici non posse, certò sibi omnes persuadeant.

CONSECTARIUM III.

De loco Inferni: an is Ignei Crateris circa Centrum Terræ Vorago.

Si verum est, quod unanimi ferè omnium *Sanctorum Patrum* consensu traditur, *Infernum* in infimo Terræ loco à Deo constitutum; ut qui peccatorum gravitate à Deo se quàm longissimè removerunt, ultimum meritò & remotissimum in Sensibili natura locum occupent; qui cùm alius esse non possit, quàm ingens illa *Ignei Crateris* circa *Centrum Universi* constituta *Vorago.* Certè ex præmissis luculenter patet, post universalem Carnis resurrectionem, damnatorum corpora omnia in unum globum coacervanda, cum nulla ibi superficies nisi circularis con-

Cap. III. concipi poſſit. Quemadmodum itaque *haleces doliis*, ita ea conglobata pœnas peccatis ſuis condignas, quamdiu Deus erit Deus, id eſt, omnis finis expertes, tantò acerbiores, quantò *Centro Terræ* fuerint propinquiores, in perpetuas æternitates ſuſtinebunt. Diſcat hinc *Chriſtiana Mens* à peccatis recedere, & bonum ſectari, ne Æquiſſimi Judicis Sententia in horrendiſſimum hunc *tormentorum locum*, in formidabile hoc perennium *tenebrarum barathrum*, ubi occluſis omnibus Terrenæ molis repagulis, nulla lux unquam, nulla dies illuceſcit, præcipitata ſempiterni horroris pœnas luat. Sed hæc incidenter dicta ſufficiant.

PARADOXUM III.

In Centro Terræ *nemo* pedibus inſiſtere *aut firmari poterit.*

CUm enim (uti in *præcedentibus* oſtendimus) omnia Corpora gravia in *Centro Terræ* juxta *Centrum gravitatis* ſe conforment, in *pedibus* autem, humani corporis extremis, *Centrum gravitatis* eſſe non poſſit, ergo neceſſariò aut umbilico, aut ei vicina parte *Centro Terræ* inhærebit, uti in *Figura* apparet. Hinc aliud *Paradoxum* naſcitur, quod homo hoc ſitu extenſus utraque medietate corporis, pedibus ex una, ex altera parte capite, & pectore, ſurſum & uno & eodem tempore tendat.

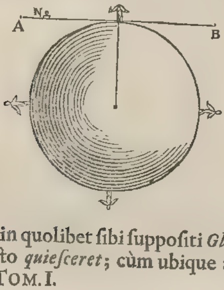
Homo ut proximè Centro Terræ *rectus inſiſtere poſſit.*

Si verò Divinâ potentiâ *Globus plumbeus* proportionatæ magnitudinis, poſitâ ſex aut ſeptem pedum diametro, in *Centro Terræ* conſtitueretur, dico, *hominem* eidem *globo*, gravitate non reſiſtente, naturali ſitu *inſiſtere*, eumque circumambulare poſſe, ut in *Figura* apparet.

CONSECTARIUM.

Etiam in ſuperimpoſita aliqua ſuperficie.

Hinc ſequitur quoque, ſi *dicto Globo plumbeo* A B ſuperficies diametro æqualis ſuperimponeretur, *hominem* nullibi niſi in medio dictæ ſuperficiei puncto rectum *ſtare* poſſe; *Globulus* quoque N in dictam ſuperficiem conjectus nullibi *quieſceret* niſi in unico illo puncto, per quod *linea directionis* è *Centro* ducta tranſit medium, quæ eſt omnium linearum ex *Centro Terræ* ad ſuperficiem ductarum breviſſima; iterum *Globu-*



lus hic, in quolibet ſibi ſuppoſiti *Globi plumbei* puncto *quieſceret*; cùm ubique æquali à *Centro* diſtet ſpatio, & *linea directionis* ubique ſit eadem. Quæ omnia ex dictis patent. *Parad.*

PARADOXUM IV.

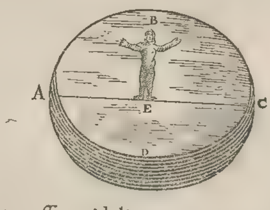
In Centro Terræ homo *poſitus neque* comedere, *neque* bibere *poſſet.*

POnatur Divinâ potentiâ in *Centro Terræ* quiſpiam hoc pacto, ut os ejus *Centri medio* congruat; Dico eum neque *comedere* neque *bibere* hoc ſitu poſſe. Cùm enim hoc ſitu totum corpus quocunque vertatur, inverſum ſit, & capite *Centro Terræ* ſemper inſiſtat, nec *cibum* nec *potum* in ſtomachum tranſmandare poterit; utpote qui totus inverſus undique & undique ſurſum pedibus vergat: mox tamen ac vel ad pedis intervallum caput è *Centro* emerſerit, tum *deglutire* quidem poterit uſque ad partem illam, quæ *Centro* reſpondet, non ulterius: tantò enim ſemper melius *tranſmittet cibum*, quantò os ejus à *Centro* fuerit remotius. Sed hæc clara ſunt.

PARADOXUM V.

Si totus Terrenus globus *horizontaliter per* Centrum Terræ, *id eſt, diametraliter ſecaretur, in* plano *hoc* ſecto *non niſi* unus *recto & naturali* ſitu *conſiſtere poſſet* Mathematicâ *poſitione*, Phyſicâ, *plures*.

SIt ſuperficies *Globi Terreni* ſecta horizontaliter aut quocunque modo A B C D. Dico, in dicta ſuperficie non niſi *unum* recto & naturali ſitu *Mathematicâ* poſitione conſi-

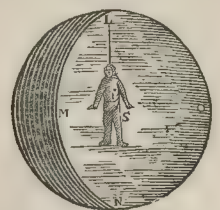


ſtere poſſe, videlicet in *Centro* E. Cum enim omnes dictæ ſuperficiei lineæ deorſum in *Centrum* vergant, fieri non poteſt, ut quiſpiam alio in puncto, præterquam in *Centro* ſe *firmare* poſſit. Suſtineat enim quiſpiam ſe in linea A E, vel C E; Verum cum illæ *lineæ* ſint *directionis*, in illis ſeſe firmare poſſet, & non firmare poſſet, quod eſt abſurdum & impoſſibile. In ſolo itaque *Centro* dictæ ſuperficiei *conſiſtet naturali ſitu*; hac tame nratione, ut ſi in dicta ſuperficie perpendicularem ſitum ſortiatur, *pedibus inſiſtere* poſſet; ſi verò ſitum ad planum verticale parallelum obtinuerit, non jam pedibus, ſed *umbilico Centro Terræ*, ſitu naturali adhærebit. Ratio eſt, quia *perpendiculariter* plano inſiſtens, habet infra ſe quo ſuſtineatur; ſi verò ſitum ad planum verticale habuerit parallelum,

jam

Sect. I.

jam pedibus insistere non poterit, sed corpus juxta *Centrum gravitatis* suæ in *Centro* firmabitur; quemadmodum in *secunda Figura* apparet, ubi *planum* LMNO; exhibetur situ



perpendiculari: in quo luculenter apparet, *hominem* nullibi in linea LN *rectum stare*, neque in *Centro* S quidem pedibus consistere posse; sed tum corpus primum firmatum iri, ubi *Centrum gravitatis* corporis gravis, *Centro Terræ* responderit: quæ omnia ex *Figura* patent.

CONSECTARIUM.

Globi Terræ secti, situs semper ad Centrum perpendicularis.

Sequitur hinc quoque, quod quacunque ratione *Globus Terræ* sive normaliter, sive horizontaliter, sive situ declivi *secetur*, idem semper sequatur; neque enim hujusmodi planum propriè horizontale dici potest, sed quomodocunque sectum, semper *situm perpendicularem* ad *Centrum* obtinebit. Hinc *planum* ABCD eatenus horizontale diximus, quatenus imaginationi nostræ tale videtur, etiamsi id minimè horizontale sit, sed superficies perfectè perpendicularis. Quemadmodum enim nemo naturaliter & liberè parieti alicui seu muro plano insistere potest: ita nec in dicta superficie: quæ adinstar vasti cujusdam Muri undique & undique perpendicularis sese habet, cujus medium *Centrum Terræ* est quietis punctum.

PARADOXUM VI.

In Centro Terræ rota *quæpiam circumacta, neque sursum neque deorsum feretur.*

IN Terræ superficie *rota* quæpiam volvi non potest, nisi una ejus medietas semper adscendat, altera descendat. In *Centro* verò *Terræ* dicta *rota* circumacta neque sursum neque deorsum feretur, semper eundem ad *Centrum Terræ* situm habebit, cui ex omni parte æquidistat & æquiponderat; neque ulla differentia partium, dextræ, sinistræ, obliquæ, superioris, inferiorisque erit. Accedit, quod in quamcunque partem vertatur, semper eo in situ *quiescat*; cùm non potius ad unam, quàm ad alteram partem inclinet; sed indifferens sit ad omnem situm, in quem collocabitur.

CONSECTARIUM I.

Rotâ circumactâ insistentia Haustra aquam non effusura.

Hinc sequitur, si *rotæ molariæ haustra* normaliter insistentia *aquâ* replerentur, illam *circumactam* nihil *aquæ* quam continet, *Consect.* *effusuram*, cum omnia *haustra* recta in *Centrum* nitantur.

CONSECTARIUM II.

Hinc sequitur quoque, quomodo, quod multi ex *antiquis Patribus* concipere non potuerunt, *Antipodes* pedibus suis nobis oppositis naturali situ moveantur.

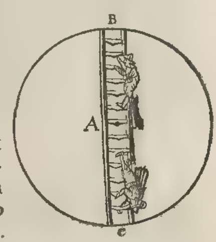
Antipodum demonstratio.

Sit *Globus terraqueus* ABCD; sint *Antipodes* FG, ES, qui pedibus nobis obversis incedunt: Dico, eos situ naturali incedere, quia utraque opposita parte per *lineas directionis* FD & SG in *Centrum* D inclinant. Quod idem de *navibus* intelligendum, cum undique & undique in *Centrum Terræ* vergant per *lineas directionis*, sub quibus feruntur; neque, uti simpliciores sibi falsò imaginantur, *hominum* aut *navium* in oppositis nobis partibus casus pertimescendus est. Si itaque *Veteres* nonnulli *Centri naturam* cognovissent, non tam imperitè de Terræ, nescio qua abysso & voragine, quam sibi infra Horizontem imaginabantur esse, ratiocinati fuissent.

PARADOXUM VII.

In Centro Terræ *duo homines in oppositas partes tendentes naturaliter* adscendent.

SIt in *Centro Terræ* A, Scala BC applicata; Dico ex *Centro* A, *duos homines*, quorum *unus* ex A versus B, & *alter* ex A versus C, uno & eodem tempore *adscendit*, utrumque, licet in oppositas partes A & B *adscenderit*, naturaliter tamen *adscendere*. Ratio patet ex seipsa. Scala quoque in quamcunque partem *mota*, ibi naturalem situm habebit.



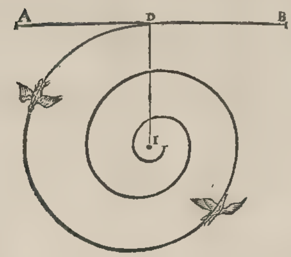
PARADOXUM VIII.

Avis *cujuspiam circa* Centrum Terræ *volatus facillimus*, & *maximè naturalis erit vel* circularis *vel sub* helicis *linea*; *omnis alius motus erit violentus.*

AVis quæpiam circa *Centrum Terræ* naturali & facili *motu* movebitur, quando sub *circuli* aut *helicis linea* movebitur, ut in Circulo A patet, quem *avis volatu* describit; quia hoc pacto nullum violentum motum sustinebit, qui illis contingit, quando sursum feruntur: quod & de *volatu*, qui sub *helicis linea* contingit, dicendum est, quæ cùm ex circulari & declivi constet, maximè *volatum* acceleravit: neque aliter facilius *Centrum Terræ* petet, quàm sub hac *linea*.

Si

Cap. III.



Si verò ſub linea A B moveretur, dico *avem* non niſi violentum motum ſubituram; ex D quidem in A vel in B ſurſum feretur ſub linea recta; qui maximè *avibus* violentus eſt; omnium autem violentiſſimus eſt, qui fit per lineam perpendicularem, ita ut vix *avis* ſit, quæ eum ſuſtinere poſſit. Hinc inſtinctu quodam naturæ omnes *aves* volatu *helicem*, ſive ſurſum ſive deorſum vergant, affectant. Hinc in ipſo *Centro Terræ* fixa hæreret *avis*; cum enim nihil adeò *avibus* contrarium ſit, quàm motus perpendicularis, ſurſum, in *Centro* verò *Terræ*, cum ex nulla parte adſcenſus detur niſi ſub perpendiculari, hinc hæreret, tùm difficultate adſcenſûs, tum proprio *gravitatis Centro* detenta.

PARADOXUM IX.

Si Semen *alicujus* Plantæ *projiceretur in* Centrum Terræ, *illa quaquaverſus in formam radioſæ* Stellæ *efflореſceret.*

SI maſſæ terreæ *Semina* alicujus *plantæ* indita projicerentur in *Centrum Terræ*, dico, illa non niſi ſub forma *radioſæ ſphæræ* efflореſcere poſſe. Quoniam enim *plantæ* ſingulæ naturaliter, ut *ſupra* quoque dictum fuit, ſub *linea directionis* ſurſum ferantur; lineæ verò in *Centro Terræ* undique & undique ſurſum vergant; ſub illis *ſemina* pullulantia caules ſuos *ſphæricè* erigerent, cum alio ſub ſitu finem ſuum conſequi non poſſent.



PARADOXUM X.

Ignis in Centro Terræ *accenſus* Sphæricus *eſt.*

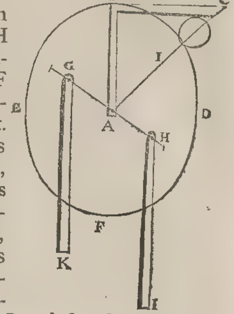
QUoniam enim *ignis* natura ſua ſurſum fertur, in *Centro* verò undique & undique ſurſum concipiatur, neceſſariò undique diffuſus *radioſum* corpus affectabit.

PARADOXUM XI.

De motu perenni *in* Centro Terræ *inſtituendo.*

HOc loco omittere non poſſum nonnullorum vana technaſmata, & inſignes paralogiſmos, qui putant, imo demonſtrare contendunt, *Motum artificialem perpetuum*, certo modo in *Centro Terræ* confici poſſe, idque hac ratione oſtendere nituntur. Parad.

Ponantur primò duo fulcra G K, H I, una cum axe G H, circa quem Gnomon A B C cum affixo plumbeo globo C ita applicetur, ut vertebra ſua A circa axem volvi poſſit. Hoc poſito dicunt, futurum ut gnomon A B C ſemel incitatus, ſuum circa axem G H *motum* in circulum B D E F agitatus *perpetuo* continuet. Rationem hujus rei aſſignant, quod globus plumbeus gnomoni affixus, cùm impeditus verſus A *Centrum*, juxta *lineam directionis* C A, deſcendere non poſſit, verſus D gravitate ſua perpetuò nitatur; atque adeò ex D verſus F, & ex F verſus E, & hinc verſus B motus, cùm pondere gravatus nullibi quieſcere poſſit, circulum denuo, novâ ſemper & novâ circumvolutione, *perenni motu* ſit repetiturus. Itaque hoc modo *perennem motum* circa *Centrum Terræ* fieri poſſe, falſo ſibi perſuadent.



Hoc tam prima fronte ſpecioſum machinamentum, cum ſæpe ſæpius obſervaſſem, fallaces humanæ imaginationis illuſiones non potui non ridere. Quàm itaque hoc noſtris in hoc libro traditis propoſitionibus, contrarium ſit, declarandum duxi; ne impoſterum alii inutili ſeſe labore in eo demonſtrando conficiant.

Primò itaque ponunt ii duo fulcra G K, H I, unà cum axe G H; putantque axim fulcraque eundem circa *Centrum Terræ* ſitum, quem in ſuperficie ejuſdem, habere; quod ridiculum & falſæ imaginationis ludibrium eſt. Si enim fulcra circa *Centrum Terræ* diſponi poſſent, ea utique non, uti in ſuperficie Terræ, perpendicularem, ſed oppoſitum, obliquum videlicet, & ſurſum vergentem ſitum ſortirentur. Quemadmodum & una axis medietas G A ſurſum, & altera H A pariter ſurſum tenderent. Si affigerentur itaque in G & H extremis axis partibus perpendicula plumbeis inſtructa globulis, videretur ſanè, ea juxta fulcrorum ſitum cadere deorſum minimè poſſe, cùm ſint extra *lineam directionis.* Fulcra ergo cum contra naturam ſurſum tendant, ſubſiſtere non poſſunt.

His oſtenſis jam videamus, utrum gnomon circa axem G H verſatilis, *motum perennem* conficere poſſit. Moveat ergo, ſi fieri poſſit, ex C in D per arcum C D. Verùm cùm hic motus, utpote violentus, extra A C dire-

Sect. I.

directionis lineam consistat, ut motum sine novo impulsu continuet, fieri non potest. Stabit ergo Gnomon cum affixo sibi globo in quocunque puncto Circuli B D E F, quod ita ostendo. Quoniam enim totum gnomonis complexum A B C se per modum solidæ molis habeat; erit juxta *Definitionem* III, & *Canonem* 4. *Centrum gravitatis* in I. & consequenter ubicunque ponatur, consistet, quia *Centrum gravitatis* I, *lineæ directionis* perfectè congruit. Uti fusè in *prima* hac *Sect.* demonstratum fuit. Moveatur autem suapte sponte ex C in D, & hinc in F. Quæro jam, vel moles hæc quiescet, vel non quiescet. Si conquiescat, jam intentum nostrum obtinemus. Si non quiescat, uti *perennis motus* negotiatores volunt, ergo nunquam finem appetitus sui obtinebit, quod est contra *Definit.* 3. Cum omne Corpus mobile in tantum moveatur, in quantum finem appetitus sui, qui est quies sub *directionis linea* acquisita, intendit. Gnomon itaque in omni puncto Circuli B D E F firmabitur, cùm quot in eo puncta, tot *lineæ directionis* concipiantur, quæ omnes per I, *Centrum gravitatis* gnomonis, ducuntur; ergo quocunque puncto circuli gnomon super id positus quiescet; atque adeo in consequentia puncta suapte sponte, nisi in ea protrahatur, moveri non potest. Neque quicquam facit ad rem; quod globus præponderare, & in anteriora semper niti falsò cogitetur; cùm hujusmodi præponderatio non fiat motu naturali in anteriora, sed in *Centrum* A, per *lineam directionis* sibi subjectam; quod & ex *Paradoxis præcedentibus* apertè constat. Si enim circa *Centrum Terræ* Canalis fieret in circulum B D F E contortus, & in eo poneretur globus, certum est eum incitatum non *perenniter* motum iri, sed in quolibet Canalis loco quieturum. Quod idem de aqua intra canalem sparsa sentiendum est; quæ non flueret, sed cùm quiete se contineret sub *lineis directionis* sine motu. Ergo, quod primò assumpseram, *motus perpetuus* in *Centro Terræ* dicto modo *impossibilis* est: Quod erat ostendendum.

Parad.

SECTIO II.

PHYSICO-MATHEMATICA.

ET EST

De Motu gravium *ad* Centrum Universi.

PRÆFATIO.

CUm omnia *gravia* in *Centrum*, insito quodam appetitu, ferantur, si *Centrum* non esset, omnis quoque *motus* cessaret; cùm *grave*, quod appeteret, non haberet. Si *Centrum* non esset, cessaret & locomotiva potentia; cùm nulla actio, uti *suprà* demonstravimus, locomotiva sine respectu essentiali ad *Centrum* confici possit. Si *Centrum* non esset, levia non tenderent sursum; quia non daretur *motus* à *Centro* ad circumferentiam, uti nec à circumferentia ad *Centrum* in gravibus. *Centrum* itaque non tantum Motus localis, sed & omnis Elementaris motûs causa est. Quid autem hic *Motus* propriè sit, & quomodo perficiatur, *hac Sectione* ostendendum duximus.

CAPUT I.

Definitio *Motûs localis* Corporum, & *Impetûs*.

Sect. II. Cap. I.

NOn agimus hîc de Motibus intrinsecis, qui sunt intellectûs, voluntatis, variarumque affectionum animæ, sed de *Motu* rerum *locali*, naturali & violento, sive intrinseco & extrinseco; de motu recto & circulari; & porrò mixto tum ex naturali & violento, tum mixto ex recto & circularis & de reflexo; de omnibus denique, qui sine respectu ad *Centrum* confici non possunt.

Motus naturalis gravium deorsum, est appetitus intrinsecus ad *Centrum Terræ*, quod omnia appetunt:

Non uti nonnulli sibi persuaserunt, ab attractiva vi Terræ; nec à materia quadam tenui, quæ grave sollicitat ad motum; nec ab aëre incitato retro impellente, uti *Perierius* vult; neque à gravitate aliqua in ipso motu lapidi superaddita, ut nonnulli *Peripatetici* volunt; Sed ut dixi, appetitu innato, cujus tota vis est ab *impetu* seu impulsu. Ut autem *impetûs* impulsûsve ratio, antequam ulterius progrediamur, luculentius patefiat, sciendum est,

Perierius. Peripatetici.

Impetum seu *impulsum* nihil aliud esse, quàm qualitatem quandam, quæ exigat *motum* sui Subjecti.

Cùm enim potentia & facultas *motrix* sit activa,

Cap. I. activa, ut producat aliquid, necesse est; Sed nihil aliud, quàm *impetum* producit; Ergo sine *impetu* grave naturaliter *moveri* non posset. Est ergo *impetus* seu impulsus necessariò connexus & connaturalis *motui gravium*, tametsi is à substantia *mobilis* distinctum quiddam sit; cùm *mobile* quiescens sine *impetu* esse possit, in actu autem existens sine *impetu* concipi non potest. Hinc concludo, Quod *impetus* productus ab extra non producatur à qualitate, nec à virtute resistente, nec ab alio, quàm ab *impetu*; qui maximè est causa connaturalis alterius *impetûs*; agit tamen in tantum ad extra, in quantum tollit impedimentum. Hinc pro diversa ratione Objecti impedientis modo plus, modo minus agit, tum verò maximè, cùm impedimentum est maximum. Hinc sequitur *secundò*, *Impetum intensum* producere posse *impetum remissum*, si minoris mobilis impulsus feratur in majus se mobile; & remissum impetum, intensum, si *majoris mobilis impetus* seu impulsus feratur in minus se mobile; si verò mobilia fuerint æqualia, *impetum æqualem* producent, quod tum maximè fiet, ubi utriusque mobilis *Centra gravitatis* connectentur cum *linea directionis*; ut *postea* demonstrabitur. *Tertiò*, cùm datur *motus naturalis* gravium deorsum ab intrinseco, is non potest esse, nisi ab *impulsu*; tum quia ejus acceleratio sine *impulsu* explicari non potest, tum quia grave deorsum cadens imprimit *impulsum* in corpore occurrente, quod non fieret, si *impulsus* expers foret ab intrinseco. Itaque *motum* naturaliter acceleratum esse, vel hinc patet; quia cum *motus* in libero medio non impediatur, neque *impulsus* primo instanti productus, secundo instanti à causa primo productiva conservetur, sed ab alia, sitque ipsa mobilis substantiæ causa necessaria; certè secundo instanti novum producit *impulsum*; quod idem de tertio, quarto, quinto instanti dicendum est. Crescente itaque causâ *motus*, crescit & ipse motus. Hinc æqualibus temporibus æqualia acquiruntur velocitatis momenta, quia causa necessaria æqualibus temporibus æqualem producit effectum.

§. I.

Vera sententia exponitur, cur grave motum *in fine* velocius *sit*.

Motus gravium uti omnium non immerito *Philosophorum* torsit ingenia, ita quoque summo studio explicandus est. Ut reconditissima tam luculenti effectûs causa cognoscatur, Suppono *primo*, Activum principium *motûs*, & activum *gravitatis* principium quoad rem identificari; principium autem illud nihil aliud esse dico, quàm propendentiam in actu primo tendendi aliquò versûs; *motus* autem & *gravitas* actûs secundi, diversificantur tanquam effectus ab illo uno principio, eo ferè modo, quo in via Peripatetica lumen & calor producta à Sole, sunt diversi effectus unius principii, seu Solis. Siquidem *motus* est effectus propendentiæ sive inclinationis naturalis non impeditæ; *gravitas* autem est effectus ejusdem propendentiæ seu inclinationis impeditæ: ideo enim Corpus gravat, quia propendet aliquo versus, & ne moveatur, impeditur; si enim omnis propensio tolleretur, certè omnem gravitatem cessaturam necesse est. §. I.

Suppono *secundò*, Omne *grave* in eadem facultate eodemque actu subsistere, tam si solutum currit, quàm si impeditum, gravat; tantâ enim vi arcus tensus sagittam, relaxatus, impellit, quantâ *impetus* obstaculum premit. Hinc sublato impedimento pondus evadit in *motum*, & obstaculo posito motus evadit in pondus; quæ omnia experientiâ constant.

Suppono *tertiò*, Omne *grave*, uti *supra* quoque ostensum fuit, certam propensionem tendentiæ ad *Terræ Centrum* à Naturæ Opifice obtinuisse, ut *Mundi Centrum* perpetuo affectet; quæ quidem pronitas talis est, ut cum mobili seu corpore *gravi*, in quo existit, semper actu vigeat, ipsumque *mobile*, cui semper intimè præsens est, continuò, addito quodam stimulo, vel ad moveri vel ad gravitare sollicitet. Cui propensioni nihil adeò adversatur, ut eam ab insita sibi affectione quandoque avertat, sive *mobile* sit in quiete compositum, sive sit violenter raptum naturali illa sua activitate; cum necessario inde aliquo consequente effectu privari non possit, etiamsi maximè violento contrarioque raptu impetatur.

Unde concludo *primo*, Corpus extra *Centrum* positum, aut non impeditum moveri, aut respectivè impeditum gravare. Addidi *respectivè*, propter debile, quod sæpè occurrit, impedimentum; siquidem tunc mobile ex parte gravat, & ex parte movetur. Concludo *secundò*, Majorem *motûs velocitatem* esse, ac discerni in mobili, quando ipsum mobile percurrit æquale spatium minori tempore, seu majus spatium æquali tempore: illud quoque manifestum est, *motum* augeri posse in infinitum, si adsit virtus motrix: adeo ut per mobile non stet, quin aliquod designatum spatium possit semper in minori tempore percurrere, juxta temporis partium in infinitum divisionem.

His positis, quod in principio intenderam, demonstro, *majorem velocitatem debere esse corporis mobilis in fine, quàm in principio, aut in medio sui motûs.* Suppono autem, medium semper plenum corpore uniformiter fluido, & quod se aptum præbeat, uniformiter dividi à cadente mobili; quæcunque enim in medio occurrunt, cùm sint extrinseca, & solùm per accidens juvent aut retardent, negligenda sunt in Demonstratione.

Sect. II.

Sit ſpatium A B percurrendum à mobili, *motu naturali*, ipſumque ſpatium in ſpatia æqualia dividatur, quæ ſunt C D E F, dimittaturque mobile è loco A; certum eſt illud naturali propenſione ſua primò ferri debere per ſpatium C. In primo autem curſu, dicamus *velocitatis* gradum ipſius *mobilis* debere eſſe ut unum. Jam verò cum in puncto O Mobile ſine impedimento labens ſua naturali propenſione tendentiæ in *Centrum* non privetur, ſed acquiſitum ſemel motum, motuſque formationem perpetuo conſervet; ergo per ſpatium D inſitâ ſibi propenſione, jugi quaſi ſtimulo agitabitur: nam præter adventitiam illam, à primo movente, *motûs* formationem procuratam & ſemel acquiſitam, viget interna illa naturalis ad *Centrum* propenſio, quæ continuo ſtimulat, & quaſi manu impellit, ex



novorum ſemper & novorum impulſuum productione. Quare quoniam illa ſtimulatio effectum ſibi vendicat, non ſecus ac candela addita candelæ auget intenditque lumen in cubiculo, adeo ipſum mobile *motu* formatum, ac naturali impulſum ſtimulo, percurret ſpatium D minori tempore, quàm ex ſola tunc acquiſita violentia percurriſſet, atque adeò majori cum *velocitatis* gradu percurret partem ſpatii D, quàm abſolverat partem ſpatii C, qui *velocitatis* gradus dicatur eſſe ut dico. Pari pacto, novorum ſemper ac novorum *impulſuum* productione Mobile agitatum percurret E ſpatium, minori temporis ſpatio quàm quod in D confecerat, & in F adhuc minori temporis ſpatio, quàm in E, & ſic in infinitum. *Mobile* itaque tum naturali illa propenſione tendentiæ in *Centrum Univerſi*, tum novorum ſemper & novorum *impulſuum* productione, circa finem *velocius* & *velocius* agitabitur: Quod erat oſtendendum. Quænam autem *motus* hujus ad tempus proportio ſit, jam exponendum eſt.

CAPUT II.

De *accelerato Motu naturali & violento gravium*, ejuſque *proportione* ad tempus, quo dictum ſpatium conficit.

Negari minimè poteſt, ſagacitatem *lynceorum* hujus temporis *Philoſophorum*, in ſcrutandis *Motûs* arcanis, eo pertigiſſe, ut omnes Veteres multis poſt ſe paraſangis reliquiſſe videantur; Nullum enim, quod ſciam, Veterum, genuinam *accelerati motûs proportionem* aſſignaſſe, reperio; quâ tamen non aſſignatâ, fieri non poſſe video, quomodo *Motûs* ratio & proprietas (loquor ſemper de *Motu* Corporum *gravium* ſive *naturali* ſive *violento*) conſtare poſſit. Et quoniam res eſt plena ſubtilitate & ingenio, hoc loco modernorum *Philoſophorum* dogmata & inventa ſecutus, paulò fuſius de eo diſceptandum duxi. Quod ut quàm optimè faciam, primo nonnulla, ad faciliorem tironum captum, præmittenda ſunt.

Notandum itaque *primò*, omnibus eſſe manifeſtum, *Motum* rerum ex alto cadentium, in fine quàm in medio, & in medio, quàm in principio *velociorem* eſſe. Notandum *ſecundò*, *Motûs* gravium *velocitatem* ea ratione incrementa ſua multiplicare, ut ab ipſo primo caſus momento, quo mobile à quiete recedit, illius *motus* magis magiſque continuo acceleretur, ſeu, quod idem eſt, incrementa *velocitatis* plura ſemper & plura uniformiter, præacquiſitis ſuperaddantur. Notandum *tertiò*, hæc incrementa comparari poſſe vel cum partibus *temporis*, aut cum partibus *ſpatii*. Poteſt enim deſignari *primò* quoddam *tempus*, ut Minutum primum aut ſecundum horæ, cui conſequentia tempora æqualia poſſunt aſſignari, adeo ut totum illud tempus, quod in decidendo mobile inſumit, in plures hujuſmodi partes horæ diſtinguatur; vel *ſpatium* quoddam, puta unius pedis aut cubiti, ſimiliſque menſuræ, cui aliæ æquales poſſunt accipi in conſequenti ſpatio, adeò ut totum illud ſpatium, quod à mobili decidente pervaditur, in plures hujuſmodi partes diviſum intelligatur; vel etiam poteſt *motus* habere *comparationem* ad *velocitatem* aliquam primam, quæ ſcilicet ſit acquiſita in fine ejuſdem primi temporis, & cui per conſequentem motum æquales aliæ ſuperaddantur, ut ſolent gradus gradibus in capacibus intenſionis qualitatibus ſuperaddi, adeò ut *velocitas*, quæ in fine *motûs* acquiſita eſt intenſiſſima, ex omnibus *velocitatibus* ſive *gradibus* qui perſeverante motu acquiſiti fuerunt, iiſque inter ſe & cum primo illo æqualibus conſtituatur.

His præmiſſis jam ante omnia definitionem *accelerati motus gravium* adducamus, ut illâ cognitâ, reliqua facilius intelligamus. Gravium ad *Centrum* tendentium Motum acceleratum *Galilæus* eum eſſe definit, *Qui à quiete recedens temporibus æqualibus æqualia celeritatis momenta incrementaque acquirit.* Hanc definitionem nonnulli perperàm explicant; putant enim *velocitates* ſe habere uti *ſpatia*, ſeu tot *gradus velocitatis* æquales primò acquiri, quot ſunt partes æquales ſpatii quæ poſt primum gradum ſuperatum decurruntur: Verbi gratia: Si

Galilæus.

ſpa-

Cap. II. *ſpatium* quoddam diviſum fuerit in decem pedes, ſi in fine primi pedalis ſpatii unum *velocitatis gradum* acquiſiverit *mobile*, in ſecundo duos, in tertio tres, in quarto quatuor, & ſic de cæteris, in decimo decem velocitatis gradus acquiſiti putentur; quod, uti experientiæ reclamat, ita nulla ratione dici poteſt. Sequeretur enim, *gradum* ultimum *velocitatis* primo æqualem eſſe; quod contra noſtram ſuppoſitionem eſt, & communi axiomati *Motus in fine velocior* apertè repugnat. Alii putant, quod *tempus*, quo v. g. *Mobile* quoddam percurrit A B, ſit *duplum temporis* ejus, quo percurrit B C; quod pariter nulla ratione dici debet & poteſt; Sequeretur enim neceſſariò, quod, tempore dato, quo decurſa ſemel fuerit pars A B, *tempus* aliud ipſi æquale attingi nullâ ratione valeret, niſi ſuperato ſpatio infinito. Quod ut apertè pateat, intelligatur linea A B infinitè producta, diviſaque in partes æquales A B, B C, D E, E F, F G & G H: Si itaque *tempus* quo percurritur A B, *duplum* foret *temporis*, quo percurritur B C, ſequeretur neceſſariò, *tempus* id, quo percurritur B C, eſſe *duplum temporis*, quo percurritur C D, & hoc, duplum ejus quo D E, & iſtud illius, quo E F percurritur, &c. Neque enim major unius quàm alterius eſt ratio. Cum enim *tempus*, quo percurritur B C, ſit dimidium temporis, quo percurritur A B, neceſſariò inde concluditur, quod illud *ſpatium*, quo percurritur C D, ſit $\frac{1}{4}$ primi temporis, & illud, quo D E, $\frac{1}{8}$, & quo E F, $\frac{1}{16}$, & quo F G, $\frac{1}{32}$, & quo G H $\frac{1}{64}$ primi temporis portio ſit; & ſic in infinitum diminutio fiat partium in dupla proportione diminutionis ſe reſpicientium; quæ omnia tamen ſimul juncta nunquam *primo tempori* A B, utpote quæ ſint partes ejus, æquabuntur, niſi ſpatium infinitum, & partes æquales in eo infinitas admiſeris; quæ infinitis analogis ſeu dimidiorum dimidiis, in tempore ipſo, quo A B percurritur, contineri intellectis reſpondeant. Neutiquam itaque hoc pacto *Definitio* intelligenda eſt, ſed eo modo, quo jam exponemus.



Certum eſt *velocitatis incrementa* ad *ſpatia* certam obtinere *proportionem*, non quidem, quam æquabilis immediatè, ſed quam exhibet *motus* æquabiliter *acceleratus*, cujus *velocitas* continuò uniformiterque increſcat; ita ut nullum ſit momentum conſequentis temporis, in quo motus non ſit velocior, quàm in quovis antecedente, & in quo non eadem ratione *velocitas* augeatur. Galilæus. Hinc *Galilæus* dictarum velocitatum incrementa exponit per Triangulum ſequens A B C; cujus A C latus in quotlibet partes æquales, v. g. quinque, A D, D E, E F, F G, G C, diviſum ſit, ex quibus deducuntur totidem ad baſin B C, parallelæ H D, I E, K F, I G, hoc enim pacto partes A C lateris, exprimient *tempora æqualia*; parallelæ verò, *gradus velocitatis*, qui *temporibus æqualibus* æqualiter & uniformiter creſcunt. Ita quidem ut A referat locum quietis, unde *mobile* delabitur; parallela verò H D, *velocitatem*, quam A *mobile* cadendo per A D acquirit; parallela verò I E notet *velocitatem*, quam A *mobile* ex A cadendo per *ſpatium* A E acquirit: & ſic de cæteris. Quoniam verò hæc *velocitas* continuò de momento in momentum ſine ulla interruptione, ſine ulla pauſa aut ſaltu uniformiter de *certo tempore* in *certum tempus* creſcit; certum eſt, *velocitatis gradus* ab A uſque ad acquiſitionem gradus H D, quod ſit tempore A D, eſſe infinitos, juxta infinitatem inſtantium temporis A D, ſive punctorum lineæ A D. Sed negotium paulò dilucidius exponamus.

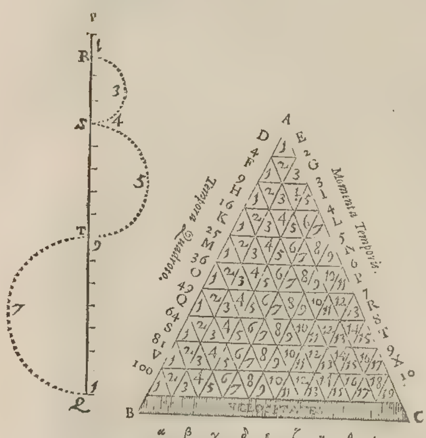
Notandum itaque, quod omnes *velocitates* B C ex omnibus præcedentibus *compoſitæ* cenſeantur; quemadmodum A C *linea temporum*, ex omnibus aliis partibus *compoſita* cenſetur. Sed ſuperficies triangulorum, quos lineæ parallelæ cum *lineis temporum* conſtituunt, cujuſmodi ſunt trianguli A H D, A I E, A K F, A I G, A B C, augentur ad rationem *quadratorum temporum*, ſive quod idem eſt, ſub duplicata ratione temporum. Hoc pacto triangulum A I E exhibet *ſpatium*, quod ſit durante *tempore motus* ex A in E, & eſt quadruplum ad triangulum A H D, *ſpatium* videlicet, quod ſit durante *tempore motus* ex A in D; hæc autem linea A D *dupla* eſt *temporis* A E, & conſequenter ſuperficies trianguli A K F novies major eſt ſuperficie trianguli A H D, uti & *ſpatium*, quod facit *mobile*, *tempore* A F novies majus eſt, quam illud, quod, conficit *tempore* A D. Unde cum *tempus* A E, & *velocitas* E I, ad tempus A F & ad velocitatem K F ſe habeant ſicuti 2 ad 3, erunt neceſſariò *ſpatia* ſeu *ſuperficies* triangulorum A I E & A K F; ſicuti quadratorum 4 & 9. Si itaque *ſpatium* totum in partes dictorum *temporum* diſtribuatur, continebit *prima* pars 1. *ſecunda* 3. *tertia* 5. *quarta* 7. *quinta* 9. & ſic juxta numerorum imparium progreſſum in infinitum procedendo; quemadmodum exhibent Superficies triangulorum A H D, 1. H D I E, 3. I E K F, 5. K F L G, 7. L G B C, 9.



Sed ut mentem meam luculentius percipias, alio tibi *Schemate*, quo & *Gaſſendus in Epiſtolis ſuis* utitur, paulo Gaſſendus.

ante

Sect. II. ante dicta enucleanda duxi. Fiat Triangulum A B C, cujus latera A B & A C sint divisa in quotlibet partes æquales; latus A B, v.g. in A D F H K M O &c. A C verò in A E G I L &c. ordine sequentes partes; puncta verò singularum in duobus lateribus occurrentium conjungantur lineis D E, F G, H I, K L, &c. deinde ex singulis punctis binorum laterum aliæ lineæ lateribus parallelæ in basin B C Trianguli A B C ducantur, ut E α, G β, I γ, & lineæ parallelæ ex lateris A C punctis in basis puncta; uti & parallelæ ex lateris A B punctis D F H in basis Trianguli puncta ι θ η ductæ satis demonstrant. His enim ductis totum Triangulum A B C in alia Triangula minora, majori continua analogia inter se similia & prorsus æquiangula, distribuuntur. Hoc itaque posito, punctum A in hoc Triangulo sumi potest vel pro initio *temporis*, vel pro initio *spatii*, vel pro initio *velocitatis*; quæ tria hic in *Motu* spectantur, uti *supra* dictum est, ac una cum ipso incipiunt. Lateris verò utriusque in partes æquales A E, E G, G I, I L, &c. vel A B, D F, F H, H K, divisi statui possunt pro æqualibus ab initio seu puncto A fluentis *temporis* momentis; ita ut A E notet *primum* momentum, E G *secundum*, G I *tertium*, I L *quartum*. Linearum verò parallelarum in triangulos suos diversarum partes D E, F G, H I, K L &c. sumi possunt pro *velocitatibus*, quibus accelerantur motus; momentis laterum correspondentibus & æqualibus: Triangula verò pro partibus *spatii*, quæ mobile singulis dictis momentis percurret. Sed applicemus singula singulis.



Sit itaque linea P Q, per quam *mobile* quodpiam in *Centrum* æquabili *motu* & uniformi decurrat. Sitque P Q in 16 æquas partes divisa, quæ partes *spatii* referant, per quas labitur *mobile* ex P in Q per sedecim, verbi gratiâ, cubitos. Certè Triangulum ingeniosa sua dispositione pulchrè ostendit, quot sub æqualibus temporibus spatia conficiat Mobile; *prius* enim Triangulum A D E in linea P Q, *spatium* primum P R, *unius*, verbi gratia, *cubiti*, quod *primo momento temporis* mobile percurrit, ostendit. *Tria* verò proxima Triangula ostendunt mobile in *secundo* momento percurrere *tres* cubitos, quos in linea P Q exprimunt R S. *Quinque* verò triangula inter partes F G, H I, in triangulo A B C inclusa, indicant mobile *tertio* momento G I, percurrere *quinque* cubitos, quos in linea P Q indicat *spatium* S T. *Septem* verò triangula inter H I, K L. parallelas interclusa ostendunt, mobile *quarto* momento I L percurrere *septem* cubitos, quos in linea P Q, *spatium* T Q indicat; & sic de cæteris idem in infinitum procedendo, statuendum est.

Ex quibus luculenter patet, aggregata triangulorum ita se habere, uti *quadrata temporum*; sicuti enim A D E triangulum unum est, ita *spatium* P R quoque unum est, & A E momentum *temporis*, quo dictum spatium *mobile* percurrit quadratum, pariter unum est. Quoniam verò intra A G duo sunt *spatia*, illa in se ducta dabunt 4, quadratum scilicet, quod totidem triangula minora triangulo A F G inclusa notant; quibus in linea P Q aggregatum partium inter P & S, inclusarum correspondet. Sic vides aggregatum A H I in triangulo A B C esse 9, uti & aggregatum partium in linea P Q inter P T interclusarum, quemadmodum & A I lineæ tripartitæ, quæ tria momenta *temporis* notat, quadratum, 9, est. Denique A K L, quæ P Q in linea respondent, est, 16; quemadmodum quadratum A L, lineæ ex quatuor momentis compositæ, est 16.

Porrò sicuti A L primi *temporis* momentum in infinitum potest dividi, ita ex infinitis punctis lineæ A E infinitæ parallelæ usque ad D, ex iis duci possunt; adeò ut quemadmodum hæ lineæ continuò increscunt à puncto A in lineam D E, ita *velocitas* à principio *motus* continuò increscit, usque ad ultimum ejusdem primi temporis punctum, quod E refert. Et quia *velocitas* deinceps increscens, repræsentari rursus potest per lineas majores & majores inter latera trianguli ductas, efficitur inde, ut linea F G repræsentet *velocitatem* in fine secundi momenti acquisitam, linea H I acquisitam in fine tertii, & linea K L acquisitam in fine quarti. Ut proinde luculenter hinc pateat, uti *tempora*, ita *velocitates* sese habere; cum sicuti se habet D E ad E A, ita F G ad G A, & H I ad I A, & K L ad L A. Atque ex his omnibus patet, *motum acceleratum gravium* ad *Centrum* tendentium incrementa *velocitatis* suæ juxta numerorum ab unitate imparium progressionem continue, æquabiliter, uniformiterque acquirere, uti *Definitio suprà* posita docet; aggregata vero *veloci-*

Cap. III.

locitatum ſub duplicata ratione *temporum* contingere. Quod adeò verum eſt, ut nullus *motus* ſive naturalis ſive violentus, ſive rectus, ſive inclinatus, ſive circularis in pendulis reflexus, ſive denique aquæ ſpectes intra canales concluſum lapſum; in quo id non verificetur; quod & *totidem Capitibus* oſtendendum duxi.

Schol.

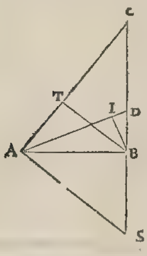
CAPUT III.

De *Motu gravium* ſupra *plana* inclinata.

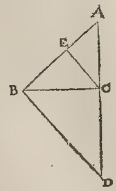
QUemadmodum in præcedenti *Motu gravium* perpendiculari, mobilia *motu* accelerato ſub continua & uniformi velocitatis augmentatione feruntur ad *Centrum*, haud ſecus id faciunt in *planis* quibuſvis & quomodocunque *inclinatis*. Supponendo tamen *planum inclinatum* læviſſimum politiſſimumque eſſe; mobile quoque exactè rotundum, aciemque ita diſpoſitam, ut nullum *motui* impedimentum objiciat. Quibus poſitis,

Sint duo *plana inclinata* A C & A D, per quæ *mobile* quoddam decurrat uſque in horizontale punctum A; C B verò linea ſit perpendicularis, per quam *motu* naturali *grave* verſus *Centrum* moveatur; deinde ex B ad utramque *inclinatam* C A, & D A ducantur perpendiculares B T, & B I. Dicit itaque *Galilæus*, quod eodem *tempore* & momento, quo *mobile* ex C cadendo attingit ultimum terminum *motûs* B, eodem *tempore* & momento, C *mobile* ex C per inclinatam C A, & per *inclinatam* D A delapſum aſſequatur terminum ſuum; illud ex C in T, hoc ex D in I, Terminos videlicet per perpendiculares B T, & B I in *inclinatis planis* A C, & D A aſſignatos. Quod idem intelligendum eſt de quibuſlibet linearum *inclinatarum* punctis, quæ aſſignantur in C A & D A. Et ſi punctum A ſit determinatum in linea C A ultimum, dicit, *mobile* ex C eodem *tempore* deſcenſurum terminum *motus* ſui, quo mobile cadendo ex C in S, qui duos terminos aſſignat per lineam perpendicularem A S, in utraque linea tam A C quàm C S producta, definitos. Unde apertè ſequitur, *tempus* caſus perpendicularis ad caſum obliquum ſe habere, uti *motus* declivis ad perpendicularem. Exempli gratia: *Tempus* caſus ponderis alicujus ex C in B, ad *tempus* caſus ejuſdem ponderis ex C in A, vel ex D in A, ſe habebit, uti C B ad C A, vel uti D B ad D A. Sed rem melius in *ſecunda Figura* percipies.

Galilæus.



Dico itaque, quod ſicuti ſe habet A C ad B A, ita ſe habeat *motus* ex A in C, ad *motum* ex A in B; & conſequenter A *mobile* eodem tempore cadet in D ex A, quo *mobile* ex A in B. Quod ita demonſtro: Angulus B trianguli A B C, cùm ſit 30 grad. erit linea A C, dimidium B A, qui eſt Sinus totus; ſicuti A C Sinus rectus eſt 30 Graduum, qualis & angulus D trianguli A B D exiſtit, adeoque ejus Sinus A B ſubduplus ad Radium A D, qui eſt quadruplus C A; & B A media proportionalis eſt inter A C & A D; eſt enim illa dupla ad A C, & ſubdupla ad A D; & ſi ſupponamus A C ſpatium eſſe trium pedum, *pondus* quoddam id percurret tempore dimidio unius Minuti ſecundi, & tres aliæ partes, quæ ſunt de C in D, tempore alterius dimidii unius ſecundi. Quo poſito dicimus, dictum *pondus* eodem tempore moveri per *inclinatam* A B, quo pér normalem ſeu verticalem A D: unde ſequitur *mobile* tempore unius ſecundi Minuti, bis plus temporis inſumere quàm *mobile* facit ex A in C. Unde & iterum ſequitur, eandem eſſe rationem temporis *motus* A B, ad tempus *motus* A C, quam habet linea B A ſex pedum, ad lineam A C trium pedum; quia linea A B dupla eſt ad A C, ſicuti tempus *caſus* A B eſt duplum ad tempus *caſus* A C. Vel aliter:



Cùm tempora ſint in ſubduplicata ratione ſpatiorum, erit ratio temporis, quo *mobile* cadit per A C, ad tempus quo cadit per A D, ſicuti eſt radix ſpatii A C, 1. ad radicem ſpatii A D. 2. Eſt etiam eadem ratio lineæ A C ad B A, & A B, ad D A; quia cùm A B ſit media proportionalis inter A C & A D, erit illa ad dictas lineas, ſicuti radices ſpatiorum A C & A D ſunt ad ſe invicem.

SCHOLIUM.

Diſputatur contra Galilæi conjecturas de Motu ſupra plana inclinata.

Tametſi *Galilæus* *Motum* ſupra *plana inclinata* ingenioſis rationibus oſtenderit; nemo tamen, qui rem penitiori trutinâ ponderaverit, negare poterit, multas ſub iis falſitates latere, experientiæ prorſus contrarias. *Primum* itaque quod huic opponi poteſt, eſt, quod inſignis differentia inter *motum* rectum ſeu verticalem, & ſupra *plana inclinata*, eluceſcat; quos duos *motus*, ſi quis ritè inter ſe comparaverit, is, fieri non poſſe, videbit, ut *motus* in *plano inclinato* per perpendicularem determinatus exactè reſpondeat ei, qui per lineam verticalem fit. Cùm enim in verticali deſcenſu *mobile* præter aërem nullum aliud impedimentum habeat; id certè multò celerius

Sect. II. rius & expeditius spatium suum conficiet, quam *mobile* in descensu per *planum inclinatum*, ubi quot puncta *mobile* quoddam tangit, tot impedimenta & interruptiones reperire, censeri debet.

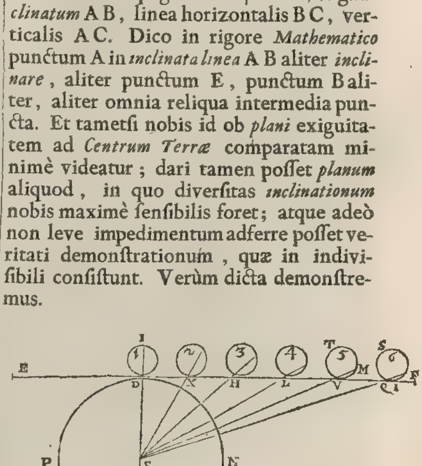
Secundò. Sunt experientiæ, quibus, quantum à vero aberrent *Galilæi* conjecturæ, sat superque ostendit *Mersennus lib. 2. Musicæ universalis, fol.* 113, & in una ad me data Epistola, ubi experientias à se factas, recenset his verbis: *Ut itaque* motum *super* plana inclinata *à* Galilæo *descriptum exactius examinarem; primò selegi altitudinem 5 pedum regiorum, deinde curavi fieri* planum, *quantum fieri potuit, politum, ita constitutum, ut id juxta diversas* inclinationes *pro libitu machinatoris, dirigi posset; denique duos globos plumbeos æquæ magnitudinis &* gravitatis *decidere permisi, priorem per* planum inclinatum, *alterum per lineam verticalem, eodem tempore & eadem altitudine: & invenimus, globum per* planum inclinatum 15 *Graduum, currentem, unum tantum in dicto* plano *pedem confecisse, dum interim alter per verticalem lineam decidens, 5 pedes conficeret. Debebat autem globus supra* planum inclinatum 16 *pollices in dicto* plano, *si verum fuisset* Galilæi *ratiocinium, conficere, non unum pedem.*

Mersennus.

Iterum dictum planum *inclinavimus ad 25 gradus, & repetitâ globorum cadentiâ, invenimus, globum per* planum inclinatum, *unum tantum & dimidium pedis confecisse; cùm tamen conficere debuerit duos pedes, unum pollicem & unum tertium pollicis. Hoc pacto in* plano *ad 30 gradus inclinato, globus duos tantum pedes conficiebat; cùm ex vi præscriptæ regulæ debuisset conficere* $2\frac{1}{2}$ *pedes. Porrò supra* planum inclinatum 40 *graduum, globus, qui ex vi regulæ debebat currere tres pedes, duos pollices & dimidium, experientiâ exactissimè factâ, non dedit, nisi duos pedes & 9 pollices. Supra* planum 45 *graduum deberet cadere 3 pedes &* $\frac{1}{2}$, *sed experientia docuit non cadere nisi tres pedes. Supra* planum 50 *gradus* inclinatum, *deberet facere tres pedes & decem pollices; cùm tamen non fecerit, nisi duos pedes & 9 pollices. Quæ omnia summâ diligentia in præsentia plurium artisque peritorum non solùm semel peracta, sed & sæpe sæpius, metu fallaciæ, quam forsan alicubi intervenisse putabamus, repetita sunt. Et hoc maximè mirum & paradoxum visum fuit, globum in* plano 50 *graduum* inclinato *non citius descendere, quàm in* plano 40 *graduum* inclinato, *tametsi id hoc decem gradibus* inclinatius *fit. Est & hoc notandum, quòd* inclinationes planorum 50, 60, 65 *graduum æqualem ferè* motum *sortiantur ei, qui fit supra* planum 45 *gradibus* inclinatum; *ita ut* motus *in* plano 75 *grad.* inclinato, *differentia à prioribus non fit nisi dimidii pedis. Ex quibus apparet, quàm speculationes sæpe experientiis contradicant.* Hæc *Mersennus.* Quæ si vera sunt, uti solertia tanti viri, verissima esse nobis persuadet; ego sanè causam tantæ hujus discrepantiæ non dixerim aliam esse, quàm frequentem *motus* in dictis *planis* interruptionem interpolationemque; qua plurimum *motus* velocitas impeditur. Quod verò in *planis*, 45 gradus *inclinatione* excedentibus, eadem ferè fit *motûs* velocitas, quam in *planis* ante 45 gradum; hujus causam aliam non reperio, nisi quod in *inclinatissimis planis* globus, non tam regulari *motu* progrediatur, quàm in minus *inclinatis*, sed per saltus & saltus terminum suum attingat. Hinc fit, ut globus ex frequenti saltu & illisione à linea recta *motûs* necessariò divellatur; atque adeò tempus illud, quod juxta rectam lineam in maximè declivi superficie conficere debebat, juxta ratam velocitatis proportionem, illud ipsum frequenti saltu à linea recta *motûs* divulsum perdat. Si itaque globus per *planum* quodpiam *inclinatum*, ea conditione volvi posset, ut dictum *planum* minimè tangeret, sed per aërem solummodo veheretur; non est ullum dubium, quin tunc *Galilæi* ratiocinium suam haberet verisimilitudinem: aut etiam forsan aquæ fluxus intra canales *inclinatos*, dictas *motûs* leges facilius exhiberet. Sed de hisce in *sequentibus*.

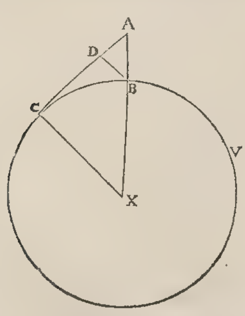
Schol.

Tertium, quod ratiocinium *Galilæi* dubium facit, est ipsa *plani inclinati* ratio: Supponit enim, uti & plerique alii faciunt, *plana inclinata*, quæ passim occurrunt, in omnibus suis partibus & punctis æqualiter ad Horizontem inclinare, quod *Mathematico ratiocinio* repugnat. Sit *planum*, v. g. *inclinatum* AB, linea horizontalis BC, verticalis AC. Dico in rigore *Mathematico* punctum A in *inclinata linea* AB aliter *inclinare*, aliter punctum E, punctum B aliter, aliter omnia reliqua intermedia puncta. Et tametsi nobis id ob *plani* exiguitatem ad *Centrum Terræ* comparatam minimè videatur; dari tamen posset *planum* aliquod, in quo diversitas *inclinationum* nobis maximè sensibilis foret; atque adeò non leve impedimentum adferre posset veritati demonstrationum, quæ in indivisibili consistunt. Verùm dicta demonstremus.



Sit itaque linea horizontalis EF, quæ Terræ Globum DNOP, tangat in D. Sit præterea globulus qui decurrat per lineam EF.

Cap. III. E F. Quoniam itaque globus primò loco constitutus per *lineam* verticalem seu *Centralem* I S, horizontalem lineam E F ad angulos rectos secat; ideo hoc loco, uti Horizonti rectà insistit, ita in nullo alio loco lineæ E F, præterquam in hoc situ naturali quiescit: uti jam aliàs in *præcedentibus* demonstravimus. Constituatur jam Globus in puncto X lineæ E F. Dico eum jam situm naturalem amplius non habere, cùm *linea centralis* seu directionis S X non amplius cum E F, angulum rectum faciat, sed minorem recto; Unde paulatim *inclinare* ad Horizontem incipit. Si verò in H constituatur globus, jam adhuc majorem *centralis linea* S H cum linea horizontali E F, *inclinationem* faciet, & sic adhuc majorem semper & majorem in reliquis punctis L V Q; quemadmodum *Figura* ipsa demonstrat. In omnibus itaque punctis E F, aliam & aliam globus sortietur inclinationem: Quod indicare voluimus. Unde & sequitur, diversa quoque velocitatis momenta, ratione *Centri gravitatis* globi in aliis & aliis dictæ lineæ E F punctis, *mobile* acquirere. Vides itaque globum hunc, utpote extra situm naturalem constitutum, nullo dictæ lineæ E F loco quiescere posse, nisi in puncto D; ubi nimirum linea directionis cum *Centro gravitatis* globi, quam & bifariam secat, perfectè congruit. Siquidem in quocunque alio loco lineæ E F *linea centralis* non transit per *Centrum gravitatis* globi; sed lineæ S X, S H, S L, S V, S Q, per ea puncta in quibus globus Horizontalem E F tangit, ductæ, globum semper in portiones inæquales secant. Ex qua sectione sequitur, portionem globi majorem, utpote *graviorem*, præponderare minori, & consequenter semper majora velocitatis momenta acquirere, donec in D, veluti loco suo naturali, requiescat. Idem contingit, saltem in *rigore Mathematico*, in omni *plano inclinato*. Sit *planum inclinatum* A C in triangulo A B C; superficies verò Terreni globi sit C B V, cujus *Centrum* X; Cadat itaque globus ex A per superficiem *inclinatam* A C, & alius ex eodem loco &



tempore ex A in X; certum jam est ex dictis, globum ex A, per aërem delabentem in X, utpote, si aërem excipias, nulli alteri impedimento obnoxium, multò celerius spatium A X conficere, quàm globus ex A in C conficiat; siquidem globus in omnibus *plani inclinati* partibus, uti novam constitutionem sortitur, ita nova disparataque velocitatis momenta acquirit. Unde *motum* variè impediri necesse est, ob diversam globi sectionem, quæ fit per lineas ex *Centro* ductas, globumque in eo loco, ubi insistit *plano*, inæqualiter secantes; quæ sectio cùm in nulla parte *plani*, *globi Centrum* contingat, necessariò is, ob *pondus* diversum majoris portionis globi præponderantis, diversam quoque *motûs* rationem inducit. Cùm itaque uti in *præcedenti figura* paruit, quò remotior globus est à puncto D, eò inæqualius à *linea centrali* dividatur; & quò vicinior puncto D, eo æqualius; sequitur inde, globi portionem majorem in majori à D distantia, ob majus *pondus*, velocius *moveri*, quàm ubi portiones secti per *lineam centralem* æquiores sunt, utpote quieti viciniores, quæ habetur in puncto D, ubi & globus à *linea centrali* perfectè in duo hemisphæria globi bissecatur.

Unde concludo, proportionem *motus*, per numeros nulla ratione ei applicari posse. Cum enim, v. g. in *priori Figura* in F constitutus incipiat currere; globus verò in eodem loco inæquali mensura, videlicet, in portionem minimam Q I F, & maximam Q S F, dividatur; Sequitur necessariò, *pondus* majoris portionis Q S F, majori impetu ferri ob insitam *gravitatem*, quàm in V, ubi major globi portio V T M, major est, portione majori in Q S F; & in reliquis punctis L H X, semper major globi portio minor sit, quàm præcedentium, utpote quæ magis semper magisque ad æqualitatem tendant: atque adeo diminuta semper *gravitate*, & globo, loco quietis, quæ in D existit, semper magis appropinquante, *motum* quoque ex A usque in D, per intermedias *plani* partes semper decrescere, luculenter patet. Ex ratiocinio verò *Galilæi* contrarium sequitur, cum in principio tardius, in fine vero velocius globum, in dicto *plano* moveri dicat. Verum tamen est, ab impetu in principio acquisito, velocitatem augeri in sequentibus punctis; at non eâ ratione, quam proportio per numeros impares nobis præscribit: cum pondus diversum, quo globus per *inclinatum planum* sub nova semper & nova *ponderis* diminutione movetur, impetum nonnihil inhibeat: atque adeo sub perturbata quadam proportione eum procedere necesse est. Galilæus.

Atque hæ sunt difficultates, quæ ratiocinium *Galilæi*, de *motu* supra diversa *plana* peracto, infringere videntur; quæ nisi superentur, frustraneus meritò omnis labor in certa assignanda proportione *motûs* supra *inclinata plana*, ad *motum naturalem* per aërem, Galilæus.

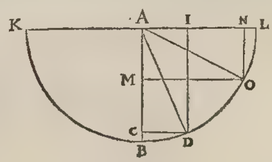
Sect. II. aërem, luditur. Ut proinde ex hisce luculenter pateat, quàm multa sæpe *Geometricis legibus* adstringantur, quæ tamen exactiori trutina ponderata, falsa denique per assiduum experimentum reperiuntur. Dico tamen, quod & *supra* innui, Si globus quispiam ita per *planum moveri* posset, ut id nulla sui parte tangeret; quemadmodum in iis, quæ *motu verticali* deorsum feruntur, contingit; tunc ratiocinium *Galilæi* aliquo modo defendi posse. Verum cum hujusmodi *motus* naturæ videatur repugnare, nulla alia ratio defectum hujus *motûs* supplere poterit, nisi ea, quæ fit per *pondera pendulis* affixa, de quibus modò restat dicendum.

Galilæus.

CAPUT IV.

De Motu pendulorum.

Fieri non potest, ut globus quispiam liberè per convexam Sphæræ superficiem moveatur, quin mox ea deserta insito sibi ad *Centrum* appetitu, *motu* deorsum *perpendiculari* feratur. Hinc factum est, ut *ponderum motus* exactius exploraturi *lyncei* hujus seculi *Philosophi*, ea chordarum catenarumque vinculis ad circularis motus leges constringerent. Sit itaque Semicirculus L B K, in cujus *Centro* A chorda affixo



globo prægravata elevetur in L, & demisso *pondere pendulum* necessario descendat ex L in B, per quadrantem L B Circuli L B K; quæ chorda una cum *pondere* descendendo, differentes *motus* leges observabit in singulis intermediis quadratis partibus; ita quidem, ut quantò punctò B vicinius fuerit, tanto velocius moveatur, siquidem in O velocius quam in L, & in D velocius quam in O, & in B velocius, quàm in D movebitur. Verum antequam *pendulorum* hujusmodi per Circuli quadrantem agitatorum *velocitatem* cum gravium naturali & perpendiculari *motu* deorsum vergentium velocitate comparemus; Notandum est, nos hic supponere rationem *spatiorum*, quæ *pondera* conficiunt per duas lineas, esse in duplicata ratione temporum, uti cum comparamus lineas N O & I D, in quantum correspondent iis arcus L O & L D.

Dico itaque *primò*, *pondus* dum descendit per L D B, non tam citò pertingere ad punctum B, quàm dum descendit per verticalem A B ex A in B. Sed si A B in tantum prolongaretur, ut ea arcum quadrantis L B longitudine sua adæquaret; Dico, hoc casu, eodem tempore *pondus*, tum per arcum L B, tum ex A in terminum prolongatæ lineæ A B perventurum. Cùm enim A B semidiameter sit ad Quadrantis L B lineam, sicuti 7. ad 11. & lineæ prolongatæ *tempus*, quo *pondus* per illam cadit, sit 30 Tertiorum; illa cadendo ex A in B conficiet *tempus* 23 tantùm tertiorum, atque adeò citius sex Minutis tertiis ad terminum E perveniet, quàm *pondus pendulo* alligatum ex L in B.

Sit itaque chorda A B tres pedes longa, & in 500 partes divisa; arcus quoque L B sit in tres pariter æquales partes divisus, videlicet in L O, O D, & D B. Fiet itaque, ut cùm *pondus* ex A per lineam A B cadendo, pervenerit in punctum M, scilicet per lineam A M æqualem Sinui N O 30 graduum, jam *spatium* 250 partium, qualium A B 500 est, confectum censeatur; & quando punctum illud attigerit, quod linea C D in A B secat, tum *spatium* 433 partium confecisse censebitur; quod quidem *spatium* æquale est Sinui 60 graduum, à quibus si partes priores 250 subtraxeris, remanebunt 183, pro partibus, quas *grave* conficiet currendo per arcum O D. Si porrò 433 subtrahas à radio 500 partium, remanebunt 67 partes, quas *motu* suo *pendulum* conficit, dum subit arcum D B.

His positis, ut *tempus*, quo singula *spatia pendulum* conficit, inveniamus, sic operare. Accipe radicem 500 partium, è quibus Semidiametrum A B constare supposuimus; & dein accipe radicem de 250, cujus numeri ratio est similis 30 *Minutis tertiis*, quæ *pendulum* insumit *cadendo* ex L in O: & habebis radices binas 23 plus 29 & 12 min. 6 quæ se habent ut $7\frac{10}{141}$ ad 5. Ergo sicut se habet $7\frac{10}{141}$ ad 5, sic 30 tertia minuta ad aliud, & prodibit $21'''\frac{483}{997}$, *tempus*. quod *pendulum* insumit *cadendo* ex L in O, id est $\frac{250}{500}$ partes. Hac praxi invenies *tempus* lapsus *penduli* ex O in D $6'''\ 30''''$, & *tempus* lapsus *penduli* ex D in B $2'''\ 20''''$. Unde certè sequitur, citius *motum* perpendicularem finem suum assequi, quàm *motum pendulorum* per arcum.

Ubi tamen *duo* cumprimis, veluti experientia infallibili comprobata supponenda sunt: quorum *prius* est, *Pendulum* pondere gravatum ex L, ultra B, versus K agitatum, vibrationem sive diadromum suum perficere *tempore* unius semidiminuti; & tametsi ab L in K diadromi majores sint, quàm quæ ex O aut D versus K, nihilominus eos etiam minimos inter D & B, maximo, & omnibus aliis ferè æquè diuturnos esse. Dixi *ferè*, quia compertum est, maximum diadromum minimum superare *temporis* adeò insensibilis spatio, ut post 30 recursus, mini-

Cap. IV. minimi recursus non nisi I plus lucrentur, quàm maximus recursus.

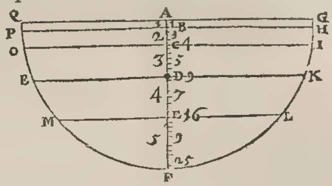
Secundò, consideranda venit *Chordæ* constitutio; nam quò graviori ea pondere tenditur, eò *longiori* durat *tempore*; contra, quanto leviori pondere tenditur, tantò *minori* quoque *tempore* diadromos suos conficit. Exempli gratia, plumbeus globus, cujus gravitas duodecies continet lignei globi ejusdem magnitudinis gravitatem, quater plus durat, quàm ligneus; ubi tamen uterque ex æquali à B distantia *motûs* sui principium sumpserit. Nam ligneus globus facere compertus est 40 diadromos, dum interim plumbeus non nisi 39 conficit; atquè adeo ligneus unum diadromum supra 40. Quod si *chorda* fuerit sexies crassior, illa lucrabitur unum diadromum supra 200; ita quidem, ut diadromi *chordæ crassioris* semper plus diminuantur, quàm diadromi *chordæ subtilioris*, seque ad invicem habeant *chordæ*, uti pondus iis affixum ad pondus.

Supponamus itaque *primò*, Chordam A B trium pedum, & globum plumbeum ei affixum octo unciarum vel mediæ libræ: Dico, hanc *Chordam* tantò celerius ex L usque ad B decurrere, quantò fuerit puncto B, quod *Centrum Terræ* refert, vicinior. *Secundò* dico, velocitatem *motus penduli* per quadrantem circuli, sequi velocitatem *motus* ponderis cadentis per lineam verticalem. Sed ex comparatione unius ad alterum, mentem meam facilius Lectorem percepturum confido.

Diximus *suprà* C. 2. Velocitatum momenta in naturali gravium motu deorsum, fieri juxta numerorum imparium proportionem; ita ut, si pondus quoddam primam spatii partem superet, dato quovis *tempore*, verbi gratia, uno momento, illud *duobus* momentis conficiat *tres* spatii partes; & *tertio* momento *quinque* spatii partes; *quarto* momento *septem*; *quinto* denique *novem* spatii partes conficiat; atque adeò *quinque* momentorum, id est, inæqualium datorum temporum duratione, pondus 25 spatii partes superabit, uti ex *Figura* hic apposita patet.

Idem aliquo modo dicendum est de *motu pendulorum* per Semicirculum agitatorum. Dixi *aliquo modo*, quia cum *pendula* duplici *motu, naturali* videlic. descendendo per quadrantem, & *violento* adscendendo per eundem ferantur; sequentur *pendula* rationem projectilium sursum, quorum *impetus* eadem proportione diminuitur sursum, qua crescit descendendo. Hoc pacto *pendulum* A G, ex G delapsum, velocitatis augmenta juxta eam proportionem augebit, quam lineæ parallelæ BH, CI, DK, EL, demonstrant in Semidiametro A F. Eodem pacto *pendulum* violento *motu* ex F, versus Q vibratum ea proportione diminuit velocitatis momenta, qua descendendo ea auxerat; uti parallelæ ME, ED, OC, PB sat superque demonstrant: ita *Galilæus*. Verùm nec hoc loco, ubi intellectus noster requiescat, invenitur; cùm descensus, adscensusque *penduli* multum à motu verticali deorsum discrepet, tum propter aëris resistentiam, tum ob chordæ renisum; quæ cùm secundùm totam suam longitudinem una cum globo ei affixo plus aëris superare debeat, quàm si solus globus ex alto versus *Centrum* naturaliter deferatur; hinc fit, ut, quemadmodum *supra* diximus, globus liberè & normaliter descendens semper citius terminum suum assequatur, quàm *pendulum* vario modo per circuli ambages agitatum; quia tamen differentia non adeò sensibilis est, usum *pendulorum* non ideò repudiandum censeam, præsertim cùm in *Physicis* rigor *Mathematicus* non semper attendendus sit. Et tametsi *Galilæus* putet se certitudinem rei infallibili experimento sæpius repetito invenisse, in exiguo trium pedum *pendulo*, quo ipse usus est, facile concessero; at si in 30 pedum *pendulo* experimentum sumeretur, tunc haud dubiè notabilis velocitatis *penduli*, & ponderis liberè cadentis differentia notaretur. Si enim nos invenimus differentiam sex tertiorum Minutorum, quibus pondus *motu naturali* citius terminum suum consequitur, quàm *pendulum*; certè hanc differentiam pro *pendulorum* longitudine semper crescere, nulli dubium esse debet. Idem accidit in binis globis æqualibus, at ex differenti materia compositis; qui si ex alto non adeò magno spatio dimittantur, tum ictus, queis horizontali plano impinguntur, tum oculus, eos simul & eodem tempore ad planum pervenire judicant: cùm tamen experientia ad 600 palmorum altitudinem facta, notabilem valde & sensibilem utriusque motûs differentiam constituat, globo plumbeo semper Minutis nonnullis primis anticipante, globum ex leviori materia constitutum. Quod si hoc in 600 pedum altitudine; quid in 1000? quid in 10000? Deinde, quod *pendulum* non præcisè ex adversa parte ad ultimum quadrantis punctum adscendendo pertingat, illius causam non tantùm resistentiam existimem, sed & ipsam activitatem virtutis motricis in ipso descensu adscensuque debilitatæ; & hoc argumento probo: Ibi *motus major* est, ubi motiva vis major; Sed virtus motiva, quæ ex Q movetur in F, major est, quàm quæ movetur ex

Galilæus.



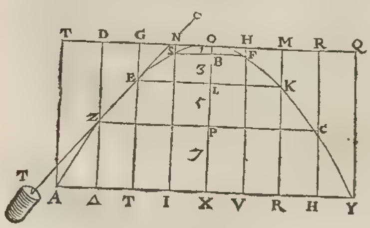
Galilæus.

Sect. II. ex F in G; Ergo motus hic erit major. Probo minorem; quia motus in spatio Q F est à propria gravitate, & ab impetu continuè concepto; at vero, dum movetur per F G, solus impetus movet, & gravitas non conspirat, sed resistit; Ergo *major motus* ex Q in F, quam ex F in G: Quod erat probandum.

Caput V.

De *Motu projectilium parabolico*, & miris ejus effectibus.

Ex hac admiranda *motûs* proportione notatum fuit ab insignibus hujus temporis *Mathematicis*, Corpora gravia nullo ligata vinculo, impulsu *projicientis*, ex vi hujus declaratæ proportionis, describere lineam, nescio quam *parabolam* affectantem. Verùm rem paulò altius introspiciamus: Cùm enim *duo motus* in quolibet *projecto* gravi corpore considerari possint, *naturalis* & *violentus*; & *naturalis* normalem motum appetat; *violentus* verò motum versus eam partem, versus quam grave, obliquè impulsum est; fit, ut inde in obliquè *projectis medius* quidam *motus* detur, quo grave lineam *parabolæ* verisimillimam, juxta datas in præcedentibus proportiones *motûs*, describat. Verum rem in tormento bellico ostendamus. Supponamus igitur, lineam T O referre tormentum bellicum situ Horizonti parallelum, vel quovis alio situ, cujus orificium sit O: globus itaque vi pulveris accensi, si nulla gravitate polleret, neque aërem resistentem haberet, recta linea haud dubiè tandem *uniformi motu* terminaretur in Q, cùm nullam, quæ ab incepto *motu* eam retrahat, remoram inveniat. at cùm insita gravitate *Centrum* per normalem lineam appetat; fit, ut ab in-



choata linea T O, vi gravitatis, dimotus, mediam quandam viam sectetur. Sit itaque *tempus*, quo globus percurreret T O divisum in quatuor partes æquales, æquipolleat hoc *tempus* in *Musica* Notæ ꟷ longæ, sintque partes divisæ O H, H M, M R, R Q. Certum est, per singulas hujusmodi partes globum uno *tempore Musico*, ut è latere patet, transire: Si, ut dixi, non esset gravis, nec ulla daretur medii resistentia: Verùm quia gravitas eum versus *Centrum* impellit, ponamus gravitatem eo *tempore*, quo globus movetur per O H, à linea O Q globum dimovere spatio lineæ O B, quæ est pars lineæ normalis *motus* O X. pari pacto per punctum H transeat linea H V parallela ad O X; sicuti etiam per puncta M R Q ducantur M R, R H, Q Y, omnes & singulæ inter se, & ad O X parallelæ; sitque dimotio globi à linea O Q mox ubi lineam M R attigerit, tanta, quanta est portio O L, normalis lineæ O X; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam R H attigerit, tanta, quanta est O P; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam Q Y attigerit, tanta sit, quanta est linea O X normalis: ducanturque deinde per puncta O B L P X ad O X normales & parallelæ inter se S F, E K, Z C, A Y, aliæque ad T O normales parallelæ T A, D Δ, G T, N I. His positis, globus dimovebitur à linea O Q, interim dum conficit *spatium* O H, quantitate lineæ O B vel H F, quæ uti latera opposita sunt in parallelogrammo B H, ita quoque æqualia sint: pari pacto, interim dum globus movetur per H M, dimovebitur ab O M, in K, & per M R in C, & per R Q in Y. cumque hujusmodi dimoti globi spatia sint æqualia spatiis O B, O L, O P, O X, id est, dum incrementum sumunt secundum quantitatem linearum O B, B L, L P, P X, necessario sequitur illas augmentari juxta seriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si ponamus itaque O B. 1. erit B L. 3. L P. 5. P X. 7. vel O L erit 4. O P. 9. O X. 16. at hoc eodem pacto procedunt quadrata O H, O M, O R, O Q; vel B F, L K, P C, X Y, quæ illis æqualia sunt, utpote opposita parallelogrammorum latera. Cum itaque Quadratum B F sit 1, erit Quadratum L K 4, & P C quadratum 9, & X Y quadratum 16. fietque ut O X ad O P, ita X Y ad quadratum P C; & sicuti O P ad O L, ita quadratum P C ad quadratum L K; & sicuti L O ad O B, ita quadratum L K, ad quadratum B F. Si itaque describeretur juxta puncta O Y *semiparabola*, vel integra *parabola* A O Y (quæ per punctum O transiret, & per puncta A Y), Quadrata quoque intra O X, & *parabolam* A O Y intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem, quam inter se habent O X, O P, O L, O B; ut in *Arte Lucis & Umbræ Cap. de Conicis Sectionibus*, fusè ostendimus. Erunt itaque latera horum Quadratorum congrua lateribus P C, L K, B F, & lateribus P Z, L E, B S. globus igitur in punctis O F K C Y erit semper in *parobola* A O Y. Quod idem de quacunque altera *projectione* corporis gravis demonstrari potest. Globus ergo *projectus motu* suo affectabit *parabolam*: Quod erat demonstrandum.

Dixi, *affectabit parabolam*, quia non arbitror

Cap. V. bitror hujusmodi lineam à *projectis* causatam, esse *parabolam perfectam*, uti plerique hujus temporis Mathematici *Galilæum* secuti existimant; sed esse quid simile. Ratio dubitationis meæ est; quod non habeat, ex quo generetur; omnis autem *parabola* originem suam habet ex sectione Coni. In *projectilibus* autem nulla Coni sectio concipi potest, quemadmodum in Sciatherico negotio, ubi lux, & umbra circuitibus suis veros Conos fundant, qui deinde Conotomo plano Horizontis secti omnis generis sectiones Conicas producunt. Ubi itaque fundamentum Conicarum sectionum deest, ibi veræ quoque sectionum affectiones concipi nulla ratione possunt. Sic in chorda grandiore & ponderosiore, si ex duabus suis extremitatibus suspendatur, solet illa ob suum pondus nonnihil inclinari deorsum in medio, ac efficere curvam figuram; quæ nescio quid *parabolicum* affectare videtur, nec tamen propriè *parabola* dici potest, cùm fundamento careat, quo generetur, videlicet Cono. Si enim *vera parabola* esset, non foret ratio, cur non etiam hyperbolam & ellipsin, similesque Figuras produceret, quarum tamen nullam in hujusmodi effectis, uti nec in *projectilibus* aut chordis spontaneo pondere tensis, videre est. Quod verò proportiones imparium numerorum huic exactè quadrent, à posteriori est: Cùm enim hujusmodi *projectilium* lineæ, *parabolæ* simillimæ sint, ita *parabolis veris*, facilè applicari possunt. Est enim *Geometricis* & *Arithmeticis rebus* ita comparatum, ut *Physicis rebus* quibuscunque facilè applicentur, etiamsi nullum in *Physicis* demonstratarum affectionum fundamentum sit.

COROLLARIUM.

Diadromi chordarum *tensarum* paraboli-cum *quid affectantes.*

Hinc patet quoque *diadromos*, qui in *chordarum tensarum* incitatione notantur, non *parabolas*, ut quidam voluerunt, *Mathematicas* describere; sed nescio quid *parabolicum* affectans, ea prorsus ratione, ut de *chorda* dictum est.

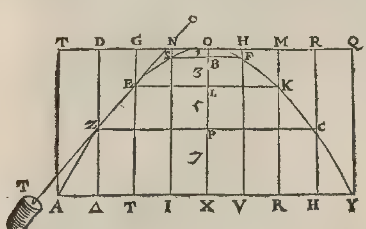
Mobile *violenter* in altum excussum *an in adscensu & descensu* perfectam parabolam *describat.*

Moderni Philosophi ex motu *projectilium*, experientiâ docti putant, *mobile* obliquè & violenter excussum in altum, tum in adscensu, tum in descensu veram & perfectam *parabolam* describere; cujus axis sit media linea normalis ex vertice *parabolæ* in subjectam horizontalem lineam, quam *ordinatim applicatam* Conici Scriptores appellant, deducta: quæ uti ordinatim applicatæ πρὸς τὰς ὀρθὰς insistit, ita totam *parabolam* bifariam secat: ut adeò adscensus *mobilis* per unam *parabolæ* medietatem, violentum, per alteram, naturalem *motum* sortiatur; ideoque motus totus ex violento & naturali constitutus esse censeatur: putantque *tantum* mobile *temporis* insumere in adscendendo, & tantum in descendendo, quantum per axim *parabolæ* temporis insumeret mobile normaliter & naturaliter dilapsum. Ita *Galilæus* cæterique ejus sectatores, *Gassendus*, *Torricellius*, *Cavallerius*; putantque rem se demonstrare posse in explosione tormentorum ex arte *parabolica* seu ignium *projectilium*, uti ex salientium aquarum *motu*, quæ omnia *parabolam* describere videntur. Alii putant, hoc contingere duntaxat in pyrobolo & aquarum saltu declivi motu excusso; in *Horizontali* verò *motu*, non tam *parabolam*, quàm figuram quandam ex circulo & rectis lineis constitutam efficere arbitrantur. Quicquid sit, res non paucas difficultates habet, quas hoc loco enodandas duxi, ut quid denique sentiendum sit, cognoscatur. Certum enim est, uti *supra* quoque innuimus, *Geometricis principiis*, tametsi *Physicis rebus* facilè ea applicentur, ita tamen comparatum esse, ut *rigoris Mathematici* in Demonstrationibus leges servare minimè possint; cùm sensibili tantùm experientia notantur, quæ cùm fallax sit, & sensus utplurimum decipiat, fieri non potest, ut iis infallibilis fides adhiberi possit. Sed antequam ulterius rem deducamus, hoc loco primum visum est, Demonstrationem adducere, quam *Cavallerius*, *Galilæi* principia secutus, ponit, & deinde nostram supponemus, ut quid de utraque sentiendum, cognoscatur.

Corollar. Galilæus. Gassendus. Torricellius. Cavallerius.

Cavallerius, uti & *Torricellius*, parabolicum *projectilium* motum demonstraturi, sic ratiocinati sunt: Cum duo *motus* in quolibet *projecto* gravi corpore considerari possint, naturalis & violentus; normalem verò naturalis ad *Centrum* appetat; violentus sursum versus eam partem, versus quam grave corpus obliquè impulsum est: fit ut inde in obliquè *projectis* medius quidam motus, quo grave *lineam parabolicam* describit, juxta datas imparium numerorum proportiones, per singula spatiorum intervalla, quæ proportionibus correspondeant, describat: illudque in tormento bellico, pyrobolisque demonstrant. Supponamus itaque lineam T; referre tormentum bellicum situ Horizonti parallelum, vel obliquo situ, perinde est, cujus orificium sit T. Globus itaque vi pulveris accensi, si nulla gravitate polleret, neque aërem resistentem haberet, rectâ lineâ T O haud dubiè tandem uniformi *motu* terminaretur in Q, cùm nullam, quæ ab incepto motu eam retrahat, remoram inveniat; at cum insitâ gravitate *Centrum* per normalem lineam appetat, fit ut ab inchoata linea O Q vi gravitatis dimotus globus, mediam quandam viam sectetur. Sit itaque *tempus* quo globus percurreret O Q, divisum in quatuor partes æquales; æquipolleant verò singulæ partes O H, H M, M R, R Q, uni Minuto secundo. Certum est, per singulas hujusmodi partes globum uno Minuto secundo transire; si, ut dixi, non esset gravis, nec ulla da-

Sect. II. daretur medii resistentia. Verùm quia gravitas eum versus *Centrum* impellit, ponamus gravitatem eo *tempore*, quo globus movetur per O H à linea O Q globum dimoveri *spatio* lineæ O B, quæ est pars lineæ normalis *motus naturalis* O X. Pari pacto per punctum H transeat linea H V, parallela ad O X. Sicuti etiam per puncta M R Q ducantur M R, R H, Q Y, omnes & singulæ inter se, & ad O X æquidistantes; sitque dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam M R, in K, attingit, tanta, quanta est *portio* O L in normali O X; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam R H attigerit in C, tanta quanta est O P portio in normali linea O K; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam Q Y attigerit in Y, tanta, quanta est O X normalis. Ducantur deinde per puncta O B L P X ad O X normalis & parallelæ inter se, S F, E K, Z C, A Y, aliæque ad O T perpendiculares & parallelæ inter se T A, D Δ, G T, N I, H V, M R, R H, Q Y. His positis dimoveatur



globus à linea O Q, interim dum conficit *spatium* O H, quantitate lineæ O B, vel H F, quæ uti in parallelogrammo O F latera sunt opposita, ita & æqualia sunt. Pari pacto, interim dum globus movetur per H M, dimovebitur gravitatis impulsu à linea O M in K, per lineam F K, & ex K in C, per K C, & ex C in Y per lineas normales M R, R H, Q Y. Cumque hujusmodi dimoti globi *spatia* comparata ad perpendiculares suas, sint æqualia spatiis O B, O L, O P, O X, id est, dum incrementa velocitatis sumuntur secundum quantitatem linearum O B, B L, L P, O X, necessariò sequitur, illas augmentari juxta seriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si itaque O B lineam ponamus esse *spatium unum*, erunt B L *tria spatia*, L P *quinque*, P X *septem*; vel, quod idem est, erit O L, ut 4. O P ut 9. & O X ut 16. At hoc eodem pacto procedunt lineæ O H, O M, O R, O Q, vel B F, L K, P C, X Y, ipsis æquales; quia latera sunt in parallelogrammis opposita. Ergò cùm quadratum lineæ B F sit ut 1. erit quadratum lineæ L K, ut 4. & quadratum lineæ P C, ut 9. quadratum denique X Y, ut 16. fietque ut O X, ad O P, ita X Y ad P C, & sicuti O P ad L O, ita P C ad L K; & sicuti L O ad B O, ita L K ad B F. Si itaque describeretur juxta puncta O F K C Y *semiparabola* vel *integra parabola* A O Y, quæ per punctum O transiret, & per puncta A Y; latera quoque quadratorum, id est, lineæ O Y, P C, L K, B F, vel ex opposita parte X A, P Z, L E, B S, hisce æquales, intra O X, & *parabolam* A O Y intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem, quam inter se habent *spatia* O X, O P, O L, & O B. Globus itaque per puncta A Z E S O sursum, uti & deorsum per puncta F K C Y delatus, *perfectam* describet *parabolam*, tantumque *temporis* insumet ex P in X naturali *motu* latus: iterum, tantum *temporis* ex Z in E, adscendendo ex A in Z, & hinc in E, & ex E in S, & in O, quantum *temporis* insumit ex X in P, & hinc in L, & sic deinceps ex L in B, & in O, violenter & verticaliter expansus. Iterum, ex O in F, & hinc in K C & Y naturali *motu* descendendo tantum *temporis* insumet, quantum ex O in B, & hinc in L P, & X, naturali *motu* dilapsus. Cùm itaque globus quispiam per lineam O X naturali *motu* dilapsus *spatia* O B, B L, L P, P X conficiat, juxta numerorum imparium proportionem; certè ejusdem proportionis legem in spatiis *parabolæ* O F, F K, K C, C Y, ut servet, necesse est: Quod erat demonstrandum. Coroll.

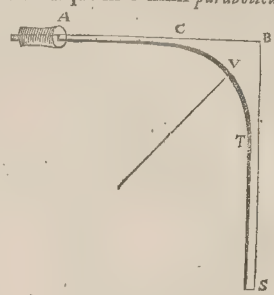
Atque hæc est Demonstratio *Cavallerii*, qua putat se demonstrare *motum projectilium* non aliud, quàm *parabolam* describere; Ingeniosum fateor inventum, si *Physica* motus *ratio* ei correspondere, aut si experientia certò sibi constaret. Verùm cùm suprà ostenderimus, *mobilis* semitam juxta imparium numerorum proportionem, necdum *Mathematicè* esse demonstratam; certè hæc demonstratio, si pro *Geometrica* accipiatur, nunquam peritis satisfaciet; cùm semper animus circa fallaciam experimenti dubius & anceps hæreat. Sed examinemus singulas Demonstrationis partes. Cavallerius.

Putat itaque, imò supponit *Cavallerius*, *motum globi* ex tormento, horizontali situ directo, excussi, incipere ab O vertice *parabolæ*, quod omnino dici non posse experientia docet; quæ evidenter totum discursum & demonstrationem illam falsò niti supposito convincit; cùm *globus* non mox ac extra tormentum exivit, *parabolam* describere incipiat, sed aliquantum rectas lineas in *motus* sui impetu affectare videatur, tunc demum in *parabolæ* formam incurvetur. Deinde non videtur consonum, *globum* per spatia *temporis* æqualia, æquales conficere partes lineæ horizontalis, uti ipse supponit; cùm in omni *projectili* mobilia semper lentius & lentius moveri videantur, ut ad sensum patet. Constat etiam, quod quemadmodum in *motibus* naturalibus velocitas semper augetur, ita in violentis semper minuitur. Ponamus itaque orificium tormenti constitutum esse in T; *globus* ali-

Cap. V. aliquousque rectam lineam affectabit, quousque vi impressa languente, *parabolæ* formam auspicetur: neque spatia illa TD, DG, GN, NO, *æqualia* assumi possunt, ob rationem dictam: cùm in TD spatio, globus incitatiori *motu* feratur, quàm in DG, & in hoc incitatiori, quàm in GN, & sic de reliquis spatiis: atque adeò prorsus sese hæc spatia habere debeant, sicuti in linea OX spatia OP, PL, LB, BO, inter se inæqualia. Nulla itaque ratione dici debet, aut supponi, *globum* in singulis *æqualibus* temporis *spatiis*, *æquales* in linea horizontali conficere *partes*, ad arcus *parabolæ* comparatas. Deinde incertum est, utrum partes *parabolæ* OF, FK, KC, CY, quæ partibus OB, BL, LP, PX, in linea XO verticali respondent, eodem prorsus *tempore* transeant, quo grave quodpiam pertransit partes dictas lineæ OX. Experientia enim docet, *globum* aut pyrobolum mox ut extincta est vis impressa, non amplius *parabolæ* semitam tenere, sed recta deorsum tendere, & perpendiculari *motu* terram ferire; quod maximè contingit in ultimo *motus* sui spatio: in *parabolam* autem nihil rectilineum cadere potest. Unde sequitur luculenter: in *ultimo motus* sui *spatio* pyrobolum multò incitatiori *motu*, utpote naturali, descendere, quam in reliquis *spatiis parabolæ* CK, KF, FO. Cùm itaque mobile in partibus lineæ OX, utpote naturali appetitu in *Centrum* latum, velocius moveatur, quàm in *parabolæ* partibus ex violento & naturali compositis; sequitur necessariò, majorem in hisce moram quàm in illis facere; cùm & obliquè tendant, & resistentiam tum aëris, tum violenti *motus* sustineant. Quòd si experientiâ nobis constaret *æqualitas* horum *motuum*, certè vel ipse libenter illis subscriberem; sed cùm hucusque nullus sit, qui experientiam in negotio tot oculorum ludibriis exposito fecerit, certè demonstratio certa de iis tradi non potest: atque adeò veritas hujus phænomeni in profundo adhuc latet: neque concipi potest, quomodo *globus* ex orificio tormenti in O constituto, tantam à linea declinationem subeat, ut mox *parabolam* describat OF, cùm, uti *suprà* dixi, is in primi impulsus sui violentia, nescio quid rectilineum describat, donec vi languescente, tandem in *parabolam* se conformet. Sed, ut dicam quod sentio, experientiis magis verosimile videtur, si tormentum horizontali situ constitutum explodatur, futurum, ut statim ab egressu *globus* pro impulsus ratione à linea recta AB, non statim declinet, sed aliquousque propter impetus vim recto tramite feratur, uti in *linea* AC apparet; donec languescente impetu *globum* in *parabolicum* quoddam suum pondus urgeat, atque adeò vertex *parabolæ* minimè in O, uti in *præcedenti* Figura *Cavallerius* posuit, sed in V constituendis sit; ex quo deinde pro durantis impetus ratione, alterum *parabolæ* latus OS describat. ubi verò impetu languescente paulatim vis impressa extinguitur; tum verò nihil amplius *parabolicum*, sed prorsus rectilineum describit, naturali *motu*, id est, perpendiculari, terram feriens.

Corollar.

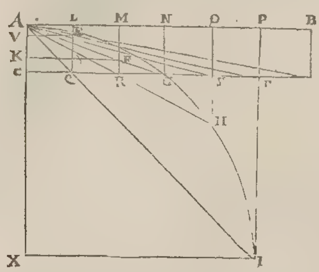
Sit orificium tormenti A, quod explosum ex A usque in C nihil *parabolicum* de-



scribit, cùm *globus* tangentis AB *parabolæ* partem usque in C, inde verò putatitiæ *parabolæ* arcum usque ad V verticem ejus, & hinc alterum *parabolæ* arcum usque in T format; ubi deficiente impetus vigore reliquum spatium TS, sub rectæ lineæ ratione, portionem tangentis *parabolæ* BS conficit, aut eidem parallelo tramite descendit. Et licet omnibus *parabolicum* quiddam mobile decircinare videatur, id tamen verè *parabolicum* non est; cùm tam in principio, quàm in fine *motus globi* fiat per tangentes *parabolæ* AB & BS; quod absurdum est, cùm tangentes *parabolæ*, *parabolam* nisi in puncto tangere non possint. Neque dici potest, *globum* statim ab egressu tormenti in lineam Curvam sensibilem inclinare; experientia enim docet, *globum* explosum in punctum metæ etiam ad ducentos passus distantis, in fine subinde vix sensibilem arcum describere; subinde etiam prorsus sub linea recta pro ratione velocitatis seu impetûs, juxta visualis lineæ semitam, in punctum metæ tendere; deberet autem globus, ut *parabolam* veram describeret, statim à primo egressus sui momento de puncto in punctum, *parabolæ* descriptionem inchoare, quod contra experientiam est. Sicuti itaque rectilineum cum curvilineo in *motu projectilium* confunditur, ita frustra quoque sub iis quispiam *parabolicas* rationes quærat. Accedit, quod hujusmodi *parabola*, uti paulò *ante* dictum est, non habeat, à quo generetur; omnis autem *parabola* originem suam habet ex sectione Coni; in projectilibus verò nulla sectio concipi potest, quemadmodum in Sciatherica theoria, ubi lux & umbra circuitibus suis veros Conos fundant, qui deinde pro sciatherici plani ratione omnis generis sectiones Conicas producunt. ubi itaque Conicarum sectionum fundamentum deficit, ibi veræ quoque sectionum

*Sect.*II. ctionum affectiones concipi nulla ratione poſſunt. Si enim *parabolam* veram grave quodpiam violento *motu* circulatum deſcriberet, non eſſet ratio, cur non eadem ratione & circulum, & hyperbolen aut ellipſin deſcriberet; quorum tamen in *projectilibus* nullum veſtigium apparet. Sed ut veritas rei luculentius pateat, eam hoc pacto demonſtrandam duxi.

Sit itaque in *præſenti Figura* linea A X linea verticalis *motum naturalem* exhibens, linea verò A B, lineam horizontalem, juxta quam *mobile* ducitur; fiat deinde arcus ex



puncto X deſcriptus, & ſit A I; linea quoque horizontalis A B in aliquot æquales pedes dividatur A L M N O P B, lineiſque ductis perpendicularibus in lineam horizontali A B parallelam, naſcentur ſex Quadrata inter ſe æqualia A Q, L R, M G, &c. His poſitis; Dico, primum in linea *motûs projectorum* non eſſe circulum, neque *parabolam*, neque hyperbolen, neque ellipſin.

Quòd non ſit *circulus*, ita demonſtro. Quoniam enim triangula A P T, A E V ſunt ſimilia, erit E V ad A V, ſicuti A P ad T P. Eſt autem T P pars quinta lineæ A P. Ergo & A V, quinta pars erit lineæ E V. Et quoniam quadratum E V, vel A L eſt æquale rectangulo contento, ſive parallelogrammo ſub A V & linea A P comprehenſo; E V verò aſſumpta 10 partium ſit, qualium A V eſt 2. erit hujus Complementum, videlicet linea A P partium 50. & tota diametros partium 52. Rurſum, quia C G eſt tripla A C, illius verò quadratum æquale rectangulo contento A C, atque hujus complemento ad diametrum circuli; eſt verò quadratum C G partium 900, & A C partium 10: erit ergo reſiduum ſegmentum partium 90: tota verò diametros 100 partium: eſt verò eadem quoque 52 partium. Non itaque linea *motus* A E F G H I eſt peripheria *circuli*.

Sed neque *parabola* eſſe poteſt. Sit enim, ſi fieri poſſit, linea *parabolæ*; erit itaque ut recta A C ad rectam A V, ita quadratum ſemiordinatæ C G, ad quadratum ſemiordinatæ V E; & quia C G eſt tripla, E V erit ejus quadratum noncuplum ad illud quadratum. At verò A C ad A V eſt ut 10 ad 2. hoc eſt, quintupla; non igitur ut A C ad A V, ita quadratum C G ad quadratum V E: ac proinde linea A E F G, non eſt *parabola*. *Corollar.*

Sit jam, ſi fieri poteſt, *hyperbola*; aſſumatur verò hujus diameter partium 8, qualium A C eſt 10, & A V. 2. Igitur triangulum rectangulum contentum ſub A V, & latere compoſito ex A V atque diametro Figuræ, erit punctum 20; triangulum verò contentum ſub A C, atque ſub latere compoſito ex A C, & diametro ejuſdem Figuræ punctum 180. hujus verò ratio ad illud noncupla. Eſt autem quadratum quoque ſemiordinatæ C G, ad ſemiordinatæ alterius V E quadratum; eò quod latus C G ſit triplum lateris V E. Cum itaque eandem rationem ad ſe habeant rectangula ſub ſegmentis axis *hyperbolæ*, quam habent quadrata ſemiordinatarum; erit permutando eadem quoque ratio rectangulorum ſub ſegmentis axis *hyperbolæ* ad quadrata ſuarum ſemiordinatarum, ac proinde puncta E G in eadem *hyperbola*. Rurſum verò quoniam A O S, A R F, ſunt triangula ſimilia, & A O quadratum O S, erit quoque A F quadratum A K, & A K partium 5, qualium K F eſt 20. triangulum ergo rectangulum contentum A K, atque latere compoſito ex A K & diametro Figuræ, erit partium 65; rectangulum verò contentum A V, & latere compoſito ex A V, atque diametro ejuſdem Figuræ, partium 20; eſt autem ratio 65 ad 20 minor, quàm ſit quadrati K F ad quadratum V E. Igitur permutando, non eadem eſt ratio rectangulorum ſub ſegmentis axis ad quadrata ſemiordinatarum: Ac proinde puncta E F non continentur in linea *hyperbolæ*.

Demum neque *ellipſin* eſſe hanc lineam *motus* ita probatur. Producatur A in Z, quam ſecat linea perpendicularis I Z. Cùm itaque in L gravitas fiat æqualis impulſui; erit I Z major omnibus rectis, quæ ex linea *motus* cadunt perpendiculariter ad diametrum A Z; ac proinde erit ſemidiameter Figuræ, M verò I Z æquatur ſemidiametro A Z, oportebat verò eſſe inæqualem; Non itaque puncta A E F G H I in *ellipſi* continentur.

Patet itaque ex dictis lineam *motus* in *projectilibus* nullam ex Conicis ſectionibus deſcribere. Concludendum itaque eſt, lineam *motus*, quam *mobile* quoddam deſcribit, non homogeneo *motu* procedere, ſed heterogeneo, id eſt, ex *motu* recto & circulari inſenſibiliter mixto. Nam ſi proportio *motus* naturalis & violenti juxta numerorum imparium proportionem certò & *Geometricè* nobis conſtaret, & vera daretur ejuſdem Demonſtratio; certè tunc, quæcunque hucuſque dicta ſunt, rectè ſe haberent. Veruntamen cum nulla, meo quidem judicio, verior & proximior ad *motus* rationem demonſtrandam proportio aſſignari poſſit, vel hucuſque aſſignata fuerit; illâ legitimè, uti in omni negotio *mechanico*, uti poterimus; uti in ſequentibus de facto utemur.

Cap. I.

SECTIO III.

ARTIS COSMOCENTRICÆ PRACTICA,

SIVE

Utilitates quæ ex *Cosmocentrica Arte* deduci possunt.

CAPUT UNICUM.

Quomodo Velocitas motus gravium *ad* Centrum *determinari possit.*

QUamvis in *superioribus* clarè ostenderimus, proportionem *motûs gravium* ad *Centrum*, juxta numerorum ab unitate imparium incrementum, *Geometricè* demonstrari non posse; quia tamen, hâc proportione, verosimilior & vero vicinior necdum assignata est, illa à plerisque ferè hujus temporis *Philosophis* & *Mathematicis* tanquam vera supponitur, & in practico negotio sine notabili errore, ut *postea* videbitur, adhibetur.

Hujus itaque dictæ proportionis adjumento *Galilæus*, *Mersennus*, aliique determinare se posse putant, quantum lapis quispiam à Luna, Sole & Stellis cadendo usque ad *Centrum Terræ*, temporis conficiat; quæ tamen res uti exiguis fundamentis innititur, ita quoque nunquam solidam certitudinem in animis sensatorum virorum parere potest. Quare antequam rem fusiùs deducamus, necessario nonnulla supponenda sunt: ut iis positis, quid sentiendum, Lector dignoscere possit.

Galilæus. Mersennus.

Suppono itaque *primò*, lapidem sive quodlibet aliud pondus, in naturali *motus* sui descensu, *velocitatumque* incrementis eam proportionem servare, quam numeri ab unitate impares ad se invicem servant; unde consequenter supponendum, *motus velocitatem* esse in duplicata ratione temporum, vel ita se habere, uti Quadratum ad suas radices.

Suppono *secundò*, Medium per quod *grave* quodpiam decidit, debere esse homogeneum, æquè ubique subtile, nec ullis differentibus impedimentis obnoxium; *grave* enim per medium limpidum, quietum, tranquillumque *velocius* descendere, quàm per medium roscidum, nebulosum, aut crassiusculo aëre offusum, experientia docet.

Suppono *tertiò*: Ponderis quoque Cadentis constitutionem cumprimis considerandam. Certum enim est, & experientia docet, globum sive quodvis corpus sphæricum, *velocius* descendere, quàm corpus planum aut variis angulis impeditum; etiamsi pondere æqualia sint. Columna quoque secundum suam longitudinem deorsum perpendiculariter delapsa, minus temporis in descensu consumit, quàm si secundum longitudinem Horizontalem constituta laberetur; quia hoc situ majorem aëris resistentiam, quam priori pateretur. Pari pacto corpora porosa & pumicosa, uti sunt *suber* & *pumex*, aliaque hujus generis innumera, ex alto lapsa, non tam cito *motus* sui terminum assequuntur, quàm minus porosa & solidiori compage coagmentata; etiamsi pondere aut magnitudine æquipolleant. Neque audiendi sunt illi, qui dicunt, globum ligneum & ferreum seu plumbeum, ex quavis altitudine demissa, æquali tempore terram ferire; cum in *Cochlea S. Petri*, notabilis altitudinis loco, contrarium omnino me multiplex experientia docuerit. Verumtamen est, in 100 aut 200 pedum altitudine vix sensibiliter variare; sed in notabili altitudine, id quod gravius est, citius terram ferit. Siquidem in notabili altitudine, aëris constipatio ex ponderis prementis vehementia adeo tenax est, ut, nisi ponderis *gravitate* vix diffindi valeat; levius verò corpus non rectà descendit, sed hinc inde fluctuat, stipantis aëris cedere, nescientis, robore variè agitatum. Quod si in altitudine 400 pedum id præstet aër, quid non præstabit in 1000, 2000, 3000, &c. pedum altitudine?

His itaque suppositis jam videamus, si globus quispiam ex globo Lunæ, cæterisque corporum cœlestium peripheriis decidere possit, & si possit, quantum temporis insumeret in cadendo. Non ignoro, varios variè hujusmodi tempus determinasse. *Scheinerus* putat, globum quempiam sex dierum tempus conficere in cadendo ex Luna in *Centrum Terræ*, sed fallitur; Cùm Luna in Orbe suo circumlata æquali prorsus *motu* spatium illud conficiat. *Grave* verò *motu* naturali descendens, non æquali *motu*, sed juxta numerorum imparium proportionem *velocitatis* suæ incrementa acceleret. Quæ proportio tunc temporis nondum ipsi fuit cognita: aliamque *motus* proportionem fortè habuere *accelerationi* ejus congruam. *Galilæus* emendare volens *Scheinerum*, tametsi propius accedit ad veritatem, neque is tamen eam attigit; quid itaque nobis videatur, hoc loco aperiendum duxi.

Scheinerus. *Quantum temporis lapis à Luna ad Centrum Terræ cadendo insumat.*

Galilæus.

Sect. III. PROBLEMA I. PROPOSITIO I.

Quantum pondus centum librarum *è Cœlo* Lunæ *cadens* temporis *inſumat uſque ad* Centrum Terræ, *determinare.*

SUppoſito itaque *grave* quoddam *velocitatis* ſuæ gradus juxta numerorum imparium incrementa acquirere, & quòd ſpatia juxta *temporum* quadrata creſcant. Sit, verbi gr. *globus* quidam, juxta *Galilæum*, 100 *librarum*, qui ſpatio *temporis* quinque Minutorum ſecundorum decidat ex alto *centum cubitis* (& hoc ſit experientiâ à *Galilæo* comprobatum): dicit, illum *minori tempore* 4 *horarum*, terminum ſuum, qui eſt, ex *Luna* in *Centrum Terræ* motu ſuo conficere. Si enim noſſe velis, quantum ſpatium *unius Minuti primi tempore*, quæ eſt 60 pars horæ, conficiat; habebis *deſideratum tempus*, ſi 100 *cubitos* (quibus diximus globum cadere ſpatio *temporis* quinque Minutorum ſecundorum) multiplices per quadratum 12, id eſt, per 144. quia 5 Minuta ſecunda in 12 ducta faciunt 60 Minuta ſecunda: quadratum itaque *temporis* 5 ſecundorum eſt 12, quæ, uti dixi, in ſe ducta, dant 144. hæc iterum ducta in 100 *cubitos*, dant 14400 *cubitos*, pro *tempore*, quo *ſpatio* unius Minuti primi cadit in *Terram*.

Galilæus.

Quod ſi ſcire cupias, quantum dictus *globus* ſpatii *unius horæ* curriculo cadendo conficiat; duc quadratum 60 Minutorum primorum in paulò ante inventum numerum 14400, & prodibunt *cubiti*, qui æquivalent 17280 milliaribus, *ſpatium quæſitum*. Si denique ſcire deſideres, quantum ſpatii conſumat 4 *horarum* intervallo; duc quadratum 4 horarum, videlicet 16 in 17280, paulo *ante* inventum *unius horæ* ſpatium, & prodibunt 276480 *milliaria*, quod ſpatium majus eſt *Semidiametro* Orbis *Lunæ*. Eſt enim juxta *Aſtronomorum* calculum *Semidiameter* Orbis *Lunæ* non niſi 196000 milliarium, ſive, quod idem eſt, 56 *Semidiametrorum Terræ*; continet autem *Semidiameter Terræ* 3500 milliaria, unum verò milliare 3000 cubitos. Si itaque calculus exactè conficiatur, inveniemus, *globum* à concavò *Lunæ* in *Centrum Terræ* decidere *minori* 4 *horarum tempore*, videlicet juxta *Galilæum* tribus horis $22'$ & $4''$: Cum enim ex ſuppoſitione globus *tempore* $5''$ ex alto decidat 100 cubitis, neceſſariò juxta regulam proportionum, *trium horarum* $22'$ & $4''$ *tempore* ſpatium conficiet 196000 *milliarium* ſive 588000000 cubitorum, quod ſpatium æquivalet 56 *Semidiametris Terræ*. Atque hic calculus cum experientia *Galilæi* apprimè conſentit. Sed juxta experientiam factam per *Merſennum*, multo adhuc *minori tempore* globus ille ex concavo *Lunæ* in *Terræ Centrum* decideret. Cùm enim experimentum *Galilæi* ad incudem revocaſſet, *globum*, quem *Galilæus* tempore 5 *ſecundorum* 100 *cubitorum* ſpatium conficere invenit, multò adhuc *majus ſpatium* videlicet 180 cubitorum, *minori* videlicet *tempore* $3''$, $43'''$, $28''''$, & non $5''$, conficere invenit; adeò ut dictus *globus* juxta obſervationem *Merſenni* intervallum 108 pedum *tribus* præcisè *ſecundis*; & tandem 300 pedes, id eſt, 180 cubitos, $5''$ *tempore* conficiat; quæ à *Galilæi* experimento non parum differunt. Ex qua experientia concluditur, globum præfatum ex *Luna* uſque in *Centrum Terræ* cadendo non niſi *tempus duarum horarum* $29'$, $14''$ inſumere.

Merſennus. Probl.

PROBLEMA II. PROPOSITIO II.

Quanto tempore globus *quiſpiam, cadendo ex* Luna *in* Centrum Terræ *ſpatium illud, quod* ſuperficiem *inter &* Centrum Terræ *intercedit, ſive, quod idem eſt*, Semidiametrum Terræ, *conficiat, determinare.*

NOtandum primò, ſub duplici ratione conſiderari poſſe *motum ponderis* in *Centrum Terræ, primò* per medium inchoationis, ut dum quiſpiam per Divinam potentiam è *Centro Lunæ* globum cadere permitteret in *Centrum Terræ*; *ſecundò* per medium continuationis, ut ſi *globus* quiſpiam per Divinam potentiam ex *ſuperficie Terræ*, in *Centrum Terræ* caderet; hic enim *motus* uti ex continua velocitatum augmentatione multò celerior eſt; ita breviori quoque tempore ſpatium illud *Semidiametri Terreſtris* conficit, quàm ſi immediatè ex ipſa ſuperficie *Centro Terræ* illaberetur; Utriuſque motus durationem hoc loco aſſignabimus, ut differentia utriuſque motus luculentius pateſiat.

Cùm itaque in *præcedenti Propoſitione* oſtenderimus, plumbeum *globum* ex *Luna* cadendo in *Centrum Terræ* intervallum 196000 milliariorum conficere ſpatio horarum 2, $29'$, $14''$; à *Luna* verò ad *ſuperficiem Terræ* juxta calculum *Merſenni* ſpatio 2 horarum $17'$, $54''$. facilè cognoſces, quantum à *ſuperficie Terræ* uſque ad *Centrum*, motu à *Luna* uſque in *Centrum* continuato conficiat. Si enim motum à *Luna* ad *ſuperficiem Terræ* ſubtraxeris à motu à *Luna* ad *Centrum Terræ*, videlicet 2 horarum $17'$, $54''$, à 2 horarum $29'$, $14''$, remanebunt $1'$, $26''$, $18'''$. *tempus* nimirum quod conficit motus à *ſuperficie Terræ* in *Centrum* continuatus. Si verò ſcire deſideres, quantum temporis à *ſuperficie Terræ* uſque ad *Centrum* globus plumbeus dimiſſus conficiat; ſupponendum primò, lapidem tempore unius Minuti ſecundi ſpatium conficere 12 pedum, & $5''$ tempore, altitudinem 300 pedum conficere; quo poſito, juxta prædictas operationes lapis ſeu *globus* plumbeus *Semidiametri Terreſtris* ſpatium conficiet $19'$, $56''$ tempore.

Merſennus.

PRO-

Cap. I.

PROBLEMA III. PROPOSITIO III.

Quantum temporis globus plumbeus *insumat ex* Solis superficie, *Stellarumque fixarum, in* Centrum Terræ *cadendo, determinare.*

SUpponimus primò, communi *Astronomorum* traditione *Solem* à *Centro Terræ* remotum 1142 *Semidiametris*, quibus si prædictas operationis regulas applices, invenies, *globum*, totum spatium intra *Centrum Terræ* & *Solis* discum interjectum undecim horis, $13'$, $56''$, $48'''$, conficere; spatium verò inter *Solem* & *Lunam* interjectum, conficere horis decem, $57'$, $12''$, $54'''$; quæ subducta ab 11 horis $13'$, relinquunt $16'$, $43''$ à *Luna* usque ad *Centrum Terræ*. Iterum *globus* spatium à *Sole* usque ad *superficiem Terræ* conficiet horis 11, $13'$, $38''$, $57'''$, quæ subducta de 11 horis $13'$, $56''$, $48'''$, relinquunt $17''$, $51'''$, pro *tempore*, quo dictus *globus* reliquum itineris à *superficie Terræ*, in *Centrum* conficeret.

Porrò si quis curiosius nosse desideret, quantum temporis dictus *globus plumbeus* à *Firmamento* usque ad *Solem*, *Lunam* & *Centrum Terræ* insumat, ei primò supponendum, *Firmamentum* à *Centro Terræ*, juxta *Astronomorum* traditionem, remotum 14000 *Semidiametris Terræ*. Si itaque juxta *superius* traditas regulas operatus fueris, reperies *globum*, totum illud immensum spatium à *Firmamento* usque ad *Centrum* non nisi 39 horis $19'$, $41''$, $57'''$, $54''''$ conficere. Spatium verò inter *Solem* & *Firmamentum* 37 horis, $4'$, $24''$, $37'''$, $21''''$, & ex *Sole* ad *Centrum Terræ* 1 hora, $38'$, $17''$, $20'''$, $33''''$. à *Firmamento* verò usque ad *Lunam* 39 horis, $14'$, $58''$, $30'''$. & à *Luna* denique ad *Centrum Terræ* $4'$, $43''$, $27'''$, $54''''$. & à *Sole* usque ad *Lunam* una hora $33'$, $33''$, $52'''$, $59''''$. à *Firmamento* denique usque ad *superficiem Terræ* 39 horis, $19'$, $36''$, $54'''$, & hinc usque ad *Centrum Terræ* $5''$, $4'''$, $15''''$.

EPILOGISMUS TEMPORIS,

Quod globus *quispiam plumbeus ex* Terra, Luna, Sole, Firmamento, *ad* Centrum *usque insumit.*

A *Terræ superficie* usque ad *Centrum* 1145 leucarum (quarum unaquæque 5000 pedes habet) spatium, conficit plumbeus *globus* tempore $19'$, $56''$ Minutorum.

A *Luna* usque ad *Centrum* 196000 milliar. spatium conficit tempore duarum horarum, $29'$, $14''$.

A *Sole* usque ad *Centrum* 3997000 milliar. spatium conficit tempore undecim horarum, $13'$, $56''$.

A *Firmamento* usque ad *Centrum Terræ* 49000000 milliar. spatium conficit tempore 39 horarum, $19'$, $41''$. *Confect.*

A *Firmamento* usque ad *Solem* spatio 37 horarum, $4'$, $24''$ conficit.

A *Sole* usque ad *Lunam* motu à *Firmamento* continuato spatium 1 horæ, $33'$, $33''$.

A *Sole* usque ad *Centrum Terræ* motu à *Firmamento* continuato conficit spatium $39'$, $17''$.

A *Luna* usque ad *Centrum Terræ* motu à *Firmamento* continuato conficit spatio $4'$, $43''$.

A *Superficie Terræ* usque ad *Centrum* continuato à *Firmamento* motu spatium 3500 milliar. conficit tempore $5''$, $4'''$.

Atque hic est *calculus temporis*, quod *pondus* quodpiam ex *cælestibus corporibus* in *Centrum Terræ* lapsum insumit, si secundum proportionem numerorum imparium Velocitatis suæ augmenta acquireret; quem quidem juxta experimenta *Mersenni* ordinavimus, uti patuit. Mersennus.

CONSECTARIUM I.

Velocitas Globi cadentis *à* superficie Terræ *usque ad* Centrum *continuato motu* à Firmamento.

Ex hoc patet, quam sit incomprehensibilis humano ingenio *velocitas* illa, qua *globus* à *Firmamento* lapsus, à *superficie Terræ* usque ad *Centrum* 3500 milliar. spatium, non nisi $5''$ (quæ correspondent sex ordinatis venæ pulsibus), conficit. Unde *velocitatis* hujusmodi excessu multi compulsi, ne in absurda inciderent, apertè hujusmodi motum negârunt. Ego certo dico, ex tanta altitudine, *velocitatem* in tantum increscere, ut nullum sit corpus in rerum natura adeò solidum, quod excessivum hujusmodi motûs impetum sustinere possit; siquidem metallicum corpus caloris ex impetu suscitati vehementia liquefactum, mox resolutum iri nihil dubito. Secundo, nihil hujus *velocitatis* motui comparari posse, non missilium, spiculorumque ejaculationem, non avium, non rotæ figuli motum, solo *Firmamenti motu* excepto, quod spatio 24 horarum periodum suam conficit; cum *globus* à *Firmamento* decidens 39 horis, 15 nimirum horis tardius terminum suum attingat, quod est *Centrum Terræ*: atque adeò ex hoc motu Firmamenti *velocitas* aliquomodo conjiciatur.

CONSECTARIUM II.

Spirituum *Substantiarum* velocitas.

Colliges hinc, quàm ineffabilis sit *Spiritualium* Substantiarum *velocitas*, dum spatium quodlibet, etiam quantumvis dissitum, quasi in *momento* conficiunt.

Sed hæc de *gravium lapsu* sufficiant; quare ad alia.

SECTIO IV.

ARS COSMOCENTRICA,

ET EST

CENTROSOPHIA APPLICATA.

CAPUT I.

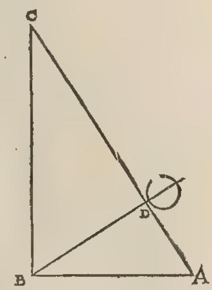
IN *præcedenti Sectione* noſtrum de Motus proportione judicium dedimus; In *hac Sectione*, uſum & applicationem eorum, quæ dicta ſunt, explicabimus; Et tametſi veras & *Geometricas* demonſtrationes, res *Phyſicæ Mathematicis* applicatæ ob experimentorum lubricitatem, fallaciaſque occultas (materiæ conditione ſic ferente) exhibere non poſſint; abſtrahendo tamen ab omni medii reſiſtentia, & ab omni materiæ fallacis inconſtantia, hoc loco nonnullas Demonſtrationes adducimus, quibus *Motus localis* conditiones, quantum ad *Phyſicas* apodixes ſufficit, demonſtretur, ne quicquam modernis *Mathematicis* præjudicaſſe videamur; quod ut ἀμεθοδέρως fiat,

Suppono I. In omni *Motu locali* tum naturali, tum violento, velocitatis momenta ſe habere, uti numerorum ab unitate imparium incrementa. II. Spatia ſive lineas deſcenſûs gravium eſſe in duplicata ratione diuturnitatum ſeu temporum; ſive, quod idem eſt, Incrementa velocitatis eandem rationem habere, quam tempora ad quadratum.

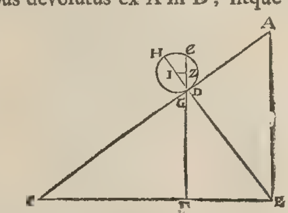
PROPOSITIO I. THEOREMA I.

Motus *per lineam verticalem & lineam inclinatam, quorum terminos conjungit linea recta perpendicularis ad lineam inclinatam, inter ſe ſunt* æquales.

QUando dicimus *Motus* hoc loco ſumptos eſſe *æquales*, non quoad velocitatem, ſed quoad durationem dictum volumus; certum enim eſt, tardius ſupra planum inclinatum mobilia cieri, quàm motu naturali per verticalem. Deſcendat itaque *mobile* quoddam per C in D, alterum vero æquale per C in A, illud per *lineam verticalem*, hoc per *inclinatam*. Determinetur quodlibet in *linea perpendiculari* C E punctum, verbi gratia E, à quo ad *inclinatam* C A normalis ducta in D terminum oſtendit lineæ C D, ſuper quam *mobile* devolutum *æquale* tempus inſumit, ei *motui*, qui fit per *lineam verticalem* C E; quoniam enim triangula A D E, A E C ſunt æquiangula & ſimilia, erunt anguli A D E & A E C æquales, nempe recti, & E A D communis. Sicut ergo A C ad A E, ita A E ad A D, unde *tempora* ſunt *æqualia* per A D & C D. *Marcus Marci* alia ratione hoc idem ingenioſè demonſtrat; ait enim impulſum corporum per planum inclinatum devolutorum augeri in ratione diſtantiæ *Centri* cujuſcunque *corporis gravis* ab hypomochlio. Sit in *Figura* globus devolutus ex A in D, ſitque linea



Marcus Marci.



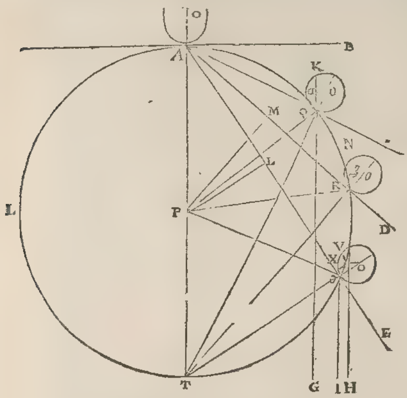
hypomochlii E F, *Centrum gravitatis* Globi I, diſtantia à *Centro* I & à linea hypomochlii E F, ſit I Z; erit ergo ut D I major impulſus, ad minorem impulſum D Z, ita *motus* in A E ad *motum* in A D; ſunt enim triangula inter ſe ſimilia, & conſequenter latera analoga, latus quidem I D, lateri A C, & E Z, lateri A E. Ergo ut C A ad E A, ita I D, ad I Z; & uti A E ad A C; ita I D, ad Z D.

PROPOSITIO II. THEOREMA II.

Motus *per planum minus inclinatum eſt* velocior *motu per planum magis inclinatum, in ratione quam habent Sinus complementi illarum inclinationum.*

VOcamus hoc loco lineam, ſeu *planum minus inclinatum*, illud, quod minus à linea verticali ſeu perpendiculari recedit; *planum* verò *magis inclinatum* dicimus, quod magis à perpendiculari recedit. Hoc poſito; Ducantur ex puncto A Circuli A L T R, lineæ A B, A C, A D, A E; ſitque linea horizontalis A B, verticalis A T, ſeu, quod idem

Cap. I. idem eſt, diameter Circuli. Dico, idem *mobile*, verbi gratia, Globum O in dictis



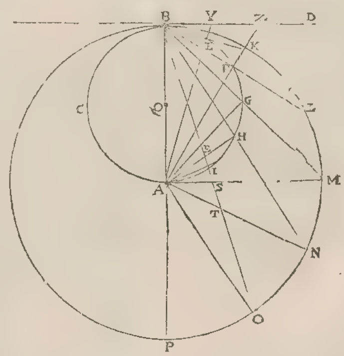
lineis inæqualiter moveri, *velocius* quidem in A E *plano*, quàm in A D, & in hoc *velocius* quàm in A C, & ſic de cæteris; ita quidem ut *globus* tantò ſemper moveatur ſupra *planum* aliquod *minus inclinatum velocius*, quantò id propiùs ad lineam verticalem ſeu perpendicularem accedit; tantò verò tardius, quantò illud ad planum horizontale propius acceſſerit: atque adeò habere ſeſe *velocitatem* in *linea inclinata* A E, ad *velocitatem* in linea A D, ſicut ſeſe habent Sinus anguli A T S, ad Sinum anguli A T R. Ex punctis enim contactûs globi Q R S, ducantur in T lineæ normales Q T, R T, S T; deinde ex iiſdem punctis contactûs Q R S ducantur aliæ lineæ ad A T diametrum Circuli parallelæ Q G, S H, R I, quæ vocentur lineæ hypomochlii, & hæ ſecent globum in punctis K N V; deinde ex *Centro globi mobilis* ducantur ad lineas hypomochlii normales αo, $o\beta$, $o\gamma$. quia verò angulus T S I externus, major eſt angulo T R H, erit & conſequenter angulus $\gamma r o$ angulo $\beta r o$, major; & latus γo, majus latere βo, quæ ſunt diſtantiæ *Centri gravitatis* globi à lineis hypomochlii. Cùm ergo major impulſus ſit in γo majori, quàm in βo minori *Centri gravitatis* à linea hypomochlii diſtantiâ, erit conſequenter in linea A S, hoc eſt, in *plano minus inclinato*, motus *velocior*, quàm in A R linea *minus inclinata*; ſiquidem linea hypomochlii V S, minorem ex globo portionem V X S adimit, quàm in globo linea hypomochlii N R; unde conſequenter globus in A S ob præponderantem majorem globi portionem V Y S *velocius* movebitur, quàm in linea A R, ubi linea hypomochlii R N globi majorem partem minus præponderantem relinquit. Quod verò *velocitas motûs* ſit in ratione, quam habent *Sinus complementi inclinationum*, ita oſtendo. Sicuti ſeſe habent S O ad $o\beta$, ita A T diameter ad ſubtenſam A S; & uti R O æqualis S O ad $o\beta$, ita A T diameter ad ſubtenſam A R; ſed uti A S & A R ad invicem ſe habent, ita illarum ſemiſſes A L, A M Sinus angulorum A P L, & A P M, æqualium videlicet angulis A T S, & A T R, ob parallelas T S, P L, & T R & P M, & ſunt *complementa inclinationis planorum* T A S, & T A R: Ergo uti $o\gamma$ ad $o\beta$, ita *Sinus complementi* angulorum *inclinationis* ad ſe invicem: Quod erat oſtendendum.

Propoſit.

PROPOSITIO III. THEOREMA III.

Mobilia *ex eodem puncto devoluta per lineas ſubtenſas circuli, quæ plana inclinata referunt*, eodem tempore *ſpatia ſubtenſarum, quo mobilia per diametrum circuli motu naturali deorſum labentia, conficiunt.*

SIt *Circulus* B C A G, cujus *Diameter* B A, *Subtenſæ* verò ex B puncto in *Circuli* peripheriam ductæ, quæ *plana inclinata* referunt,



ſint B E, B F, B G, B H, B I. Dico *eodem tempore* per *Subtenſas* B E, B F, B G, &c. quo per *Diametrum* ejuſdem *Circuli* B A, mobilia *motum* ſuum terminare. Si enim ex puncto A ducantur lineæ rectæ A E, A F, A G, A K, A Y, erunt Anguli A E B, A F B, A G B, reliqui in Semicirculo recti, & conſequenter per *Theor.* I. *Propoſ.* I. hujus *motus* B A, *motui* in B E, B F, B G, B H, B I, duratione *æquales*. Pari ratione fiet ſi ex punctis peripheriæ B E, F G, H I, per *Subtenſas* E A, F A, G A, H A, I A in A terminetur *motus*, cùm lineæ B E, B F, F G, B H, B I, ad dictas *Subtenſas* ſint normales. Dico itaque *motum* per *Subtenſam* B E, *æqualem* eſſe ei, qui fit per *Subtenſam* E A, & qui fit per *Subtenſam* B F *æqualis* eſt ei, qui fit per *Subtenſam* F A, & qui fit per B G, æquabitur ei qui fit per G A; ſicuti qui fit per B H, & B I, iis qui fiunt per H A & I A. Ratio eſt, quia *mobile* uti per dictas *Subtenſas* B E, B F, B G,

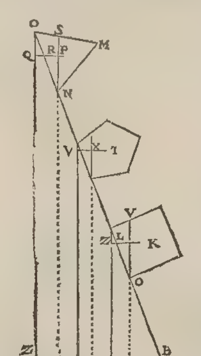
Sect. IV. B G, B H, B I, vel è contra per I A, H A, G A, F A, E A, in *Circulum* terminatur: ita natura in punctis E, F, G, H, I, in breviſſimarum linearum, per quas operatur, extremis, *motûs* à gravitate terminos ſuos, quos tranſilire non poteſt, conſtituit: utpote quod inter hos terminos & lineam verticalem ſeu *Diametrum Circuli* A B minima ſit diſtantia à *Centro Terræ* A. Quia vero Anguli AIB, AHB, AGB, AFB, AEB, ſunt recti, eandem habentes baſin A B, erunt per 15. *l.* 4. *el. Euclidis* in eodem *Semicirculo* B E F G H I A, cujus *Diameter* B A verticalis, diſtantia videlicet inter B & *Mundi Centrum.* Abeant itaque lineæ, v. g. B I, ultra *Circulum* in S aut T, & lineam B H in N, jam contra *Centrum* irent, quod eſt abſurdum; Ergo in punctis I H G F E, per breviſſimas videlicet lineas Natura terminos *motûs* à gravitate conſtituit, ut in iis per *ſubtenſas*, quas terminant, finem ſuum conſequeretur, quæ eſt quies, cum *mobili*, quod per verticalem lineam B A, *motu* naturali, *eodem tempore*, conſequitur. Ergo *mobilia* &c. Quod erat probandum.

Euclides.

CONSECTARIUM.

Motus perpendicularis *Figuræ rectilineæ ad* Motum inclinatum *ratio.*

Hinc ſequitur, *Motum perpendicularem* Figuræ rectilineæ, ad *motum inclinatum*, eſſe in ratione Semidiametri Figuræ *motûs* ad hujus ſegmentum, quod eſt inter *Centrum figuræ* & lineam hypomochlii. Sit *planum* quodpiam O B à perpendiculari O Z *declinans*, ſupra quod quodlibet Corpus decurrat, v. g. *Tetraëdron, Cubus* aut *Pentaëdrum*. Quoniam verò per ea quæ in *prima* Libri hujus *Sectione* docuimus, in Pyramide, Priſmate, Tetraëdro, *Centrum gravitatis* in ſecto per *Centrum Figuræ* corpore, eſt P; ducatur linea hypomochlii ex N in S parallela O Q, & ex *Centro gravitatis* P ad O Q normalis P Q, quæ Semidiameter figuræ dicitur. Dico *motum verticalem* in O Q ad *motum* in *inclinata* O B ſeſe habere ad invicem, ſicuti ſe habet Q P Semidiameter figuræ, ad Segmentum, quod eſt inter *Centrum gravitatis* P & lineam hypomochlii N S, interceptum, id eſt, ad P R. Cùm enim gravitas movens ſit *æqualis* motui, gravitas autem tota ſeu verticaliter movens ad gravitatem moventem P Q in O B, ſit ut P Q ad P R, erit quoque *motus verticalis* in O Q ad *motum inclinatum* in O B ut P Q ad P R, hoc eſt, ut Semidiameter figuræ P Q ad hujus Segmentum inter *Centrum figuræ* P & lineam hypomochlii. Pari pacto *motus Cubi* in *inclinato plano* deſcendentis ſeſe habebit ad *motum* perpendicularem O Q, uti Semidiameter figuræ *Cubi* K Z ſeſe habet ad K L Segmentum inter *Centrum* K figuræ *Cubi*, & lineam hypomochlii N O. Haud ſecus *Pentaëdri motus* in *inclinata* linea O B ad *motum* in *perpendiculari* O Q, ſe habet uti T X Segmentum ad T V Semidiametrum figuræ *Pentaëdri*. Ubi & notandum, quod quò magis lineæ inclinant, ſive *inclinatione* ſua recedunt à verticali O Q, eò portionem figurarum extra lineam hypomochlii minus ponderare, & conſequenter *tardius planum* percurrere; tantò verò *velocius* devolvi, quantò portio figuræ extra lineam hypomochlii plus ponderaverit; donec lineæ hypomochlii figuras bifariam diviſerit; quod ubi factum fuerit, tunc corpus perfectè quieſcit, utpote in linea horizontali conſtitutum. Patet itaque, ex hoc fundamento innumeras arcanas rationes ad *Mechanicam* ditandam adinveniri poſſe; quæ quidem paucis indicata ſufficiant. Qui plura deſiderat, is conſulat *Joannis Marci Marci* ingenioſum de *Motus proportione* libellum.



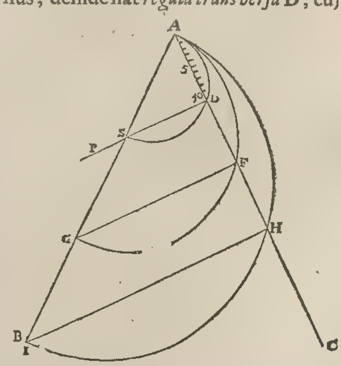
Consect.

Jo. Marcus Marci.

PRAGMATIA.

Inſtrumentum *facere*, *quo* æqualitates motuum *quoad* durationem *exhibeantur.*

Fiat *Circinus*, quem *proportionalem* vocant, A B C duobus cruribus in centum partes, aut pauciores, in utroque crure æquales diviſus; deinde fiat *regula transverſa* D, cujus extremitas D lateri A C ſemper ad angulos rectos inſiſtat, ſitque *regula mobilis* ſuper latus A C; referat autem latus A D *lineam perpendicularem motus* alicujus ponderis deorſum; A C verò referat *planum inclinatum*, quod deductum cuilibet inclinationi accommodari poſſit. *Dico regulam* in D normaliter applicatam referre terminum *motus in plano inclinato* A C, & punctum in S referre *motûs perpendicularis* terminum, quem pondus perpendiculariter cadens *eodem* tem-



Cap. II. *tempore* attingit, quo in D pondus devolutum per *planum inclinatum* A C; & *eodem tempore* in G, quo in F, & in I, quo in H attingit. Cùm enim Angulus A D S sit rectus, erit per 15. l. 4. punctum necessariò in Semicirculo A D S, & puncta F & H pariter in suis Semicirculis A F G & A H I. Cùm verò in *Propos.* 3. ostenderimus, has esse in *planis inclinatis* brevissimas lineas, quibus natura terminum motus attingat, *motusque æquidiuturnos* esse ad *motus* qui fiunt in perpendiculari A I, erit quoque *motus* ex A in D *æquidiuturnus* motui ex A in S; & *motus* ex A in F ad *motum* ex A in G, & *motus æquidiuturnus* èx A in H ad *motum* ex A in I. Si enim concipias *regulam transversam* semper in latere A C una sui extremitate normaliter insistentem *planum* decurrere, & alterâ extremitate *perpendicularem lineam* H secare, necessariò ex dictis consequitur, *mobile* supra *planum inclinatum* A C, *motui* supra perpendicularem A S *æquidiuturnum* describere. Idem consequitur, si latus A C *Circini* in quamcunque *inclinationem* magnam aut parvam diducas, partes enim in cruribus æqualiter divisæ indicant *spatia*, quæ *æqualibus momentis* Mobile in utroque latere conficit; Patet ergo Propositionis sensus. *Proposit.*

CAPUT II.

De Pendulorum motibus.

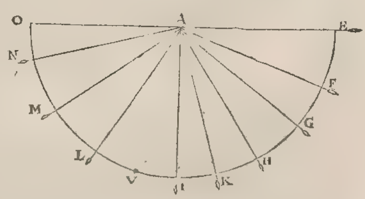
CUm *pendulorum motus* per *arcus quadrantis* eodem prorsus se modo habeant, sicuti *motus* per *plana inclinata*, quæ quidem nihil aliud sunt, quàm Subtensæ seu chordæ, arcûs quadrantis subtendentes; cumque illæ infinitæ in arcu quadrantis considerari possint, ita *pendulum* quoque infinita plana nunc magis nunc minus inclinata, vibrationibus suis percurrere censeri debet, de quibus hæ sint *Propositiones*.

PROPOSITIO IV.

MUltiplices *pendulorum motus* affectiones seu proprietates sortiuntur. *Prima* est, Omnes diadromos sive majores, sive minores, spatium illud, quod intercipit principium *motûs penduli*, & linea directionis seu *Centri*, æquali tempore percurrere. *Secunda*, Omnes excursus & recursus inter se esse æquidiuturnos. *Tertia*, Omnes diadromos mixtos esse ex *motu* naturali & violento. *Quarta*, Omnes diadromos, sive excursus recursusque, tametsi semper minores & minores, æquidiuturnos tamen esse. *Quinta*, Diversa *pendula* esse in duplicata ratione temporum. De quibus omnibus & singulis:

Pendulum ex quolibet puncto ejusdem Circuli, *æquali tempore* recurrit in suam stationem, seu lineam directionis aut *Centri*; excursus verò, recursibus, in quibuscunque arcubus peripheriæ, æquidiuturni sunt.

Cùm enim motus *pendulorum* se habeant, ut Sinus, atque horum intervalla, seu arcus finibus intercepti; hæc autem intervalla continuò fiant minora, in ultimo verò Semidiametri puncto, intervallo careant, *motusque* continuò minori à dicto puncto absint intervallo; ergo necessariò *pendulorum motus*, à quocunque peripheriæ puncto incipiant, *æquali tempore* recurrunt in ultimum Semidiametri Quadrantis punctum. Neque tamen in quolibet puncto agitatum *pendulum* in linea *Centri* quiescit, sed ultra hanc excurrit, usquedum multiplici cursuum & recursuum agitatione peracta, tandem in linea directionis quiescat. Et quoniam *pendulum* per arcus excurrit aut recurrit continuò minores, necesse est, impulsum in illo adscensu minui, quia nimirum *gravitas* & *impulsus* inter se miscentur, & in descensu quidem per eandem lineam movent gravitas & impulsus, qui à *gravitate* continuo fluxu nascitur; à linea verò directionis, quam Semidiametrum Quadrantis statuimus, gravitas *impulsui* continuò reluctatur; quia nimirum contrarius impulsus ab eadem *gravitate* renascens tollit partem sibi æqualem, ita ut *motus* reliquus *æqualis* sit excessui majoris. Quemadmodum enim *impulsus* continuò decrescit iisdem quibus augebatur incrementis: ita *velocitas* à maximo incremento, usque ad finem *motûs*, continuo fit *minor*. Sit *pendulum* in A affixum, decurrat ex E in N, & ex N in F, & hinc in



M, & hinc in G, & sic de cæteris; Dico *pendulum* ex E decurrens in N, arcum hunc *æquali tempore* decurrere ei, quo *pendulum* ex N decurrit in F, & hinc in M *æquali tempore* excurrere in G; quia cum impulsus in E & N crescant, in F verò & M æqua proportione minuant *velocitatem motus*, erunt velocitatis momenta ejusdem decremento æqualia, ac proinde *velocitas* in *motu* collecta per æqualia decrementa suo incremento, in quietem terminatur. Quod itaque ex E in N *velocitate* impetus acquirit in arcu majori, hoc ex N in F in minori deperdit. Sicuti enim in recursu *velocitas* continuo & inæqualiter crescit, ita in excursu; & quia *motus* violentus proportionaliter decrescit, fit ut hujus decrementa æquentur illius incrementis, prima nimirum

Sect. IV. rum ultimis, eo quod utraque fiant ab eadem gravitate, quæ à principio excursus per lineas magis inclinatas gravitat. Quia ergo sola *gravitas* minuit impulsum, utpote æqualibus à *linea Centri* intervallis dissita, ob similem inclinationem uti æqualiter gravitat Circulus & Arcus inter se, ita ejusdem gravitatis Impulsus; & cùm impulsus contrarius tollat partem sibi æqualem, erunt excursus & recursus inter se *æquales, tempore* hoc pacto æquato, ut quod excursus *penduli* acquisivit impetu naturali in Arcu majori, id adimit in adscensu violentus *motus* in arcu minori. Patet ergo propositum.

COROLLARIUM I.

Motus penduli *quando futurus* perpetuus.

Hinc patet, si *pendulum* ex E in ultimum Semicirculi punctum O curreret, *motum penduli* futurum *perpetuum*; non enim foret major ratio, cur ex E in O; & hinc non recurreret in E, & hinc iterum in O, cùm *impetus* omnino tam cursûs, quàm recursûs *æquales* sint, atque *æquale* semper *spatium* dimetiantur.

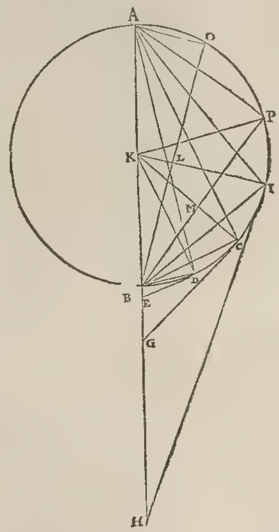
Unde nonnulli, causam, cur *pendulum* ex E currens, O terminum Semicirculi nunquam attingat, examinantes, dum eam intermedii aëris resistentiæ adscribunt, putarunt futurum, ut si *pendulum* moveretur in spatio vacuo, illud uti nullam resistentiam esset habiturum, ita quoque *perpetuò motum* iri. An verò in vacuo *motus* fieri possit, ipsi viderint. Egò sanè, salvo aliorum judicio, sicuti in nihilo, quale vacuum est, nullus ad *Centrum* respectus concipi, neque linea directionis locum habere potest, ita quoque in eodem nihilo, nihil moveri posse, audacter assevero. Et patet res clarè ex *Defin.* III. *ad initium Canonum de Centro gravitatis.*

COROLLARIUM II.

Ratio & *velocitas* motûs pendulorum *per* arcus ejusdem Circuli.

Hinc iterum patet *motus pendulorum* per arcus ejusdem Circuli, rationem habere, quam Sinus anguli dupli illorum angulorum, quæ Complementa sunt inclinationis chordarum seu Subtensarum. Sint Arcus BDCI & BDC, erunt anguli ABI & ABC anguli inclinationis chordarum BI & BC, & horum Complementa BAI & BAC, ob angulos in I & C rectos. Tangant ergo Circulum in punctis IC, lineæ IH, CG, & ex *Centro* K ducantur lineæ KI, KC ad tangentes TH, CG; quoniam igitur KHI, KGC sunt anguli inclinationis planorum, erunt anguli HKI, GKC illorum Complementa, & BAI, BAC ad peripheriam dupli. Quemadmodum itaque Sinus anguli BKI ad Sinum anguli BKC, ita *velocitas motûs* in I ad *velocitatem motus* in C. Cùm enim *motus* in quolibet puncto Circuli fiat per lineam tangentem, erit ratio *velocitatis* in I & C, quæ *velocitas* est tangentium IH, CG; est autem *velocitas* in IH ad *velocitatem* in CG, uti Sinus BL anguli BKI ad Sinum BM

Proposit.

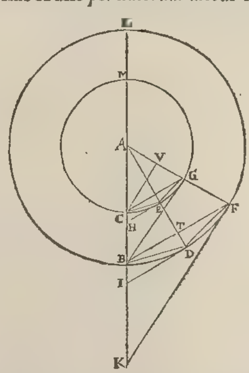


anguli BKC. *Velocitas* ergo in CB ut Sinus anguli BKI, ad Sinum anguli BKC, Sinus nimirum dupli angulorum illorum, qui complementa sunt inclinationis subtensarum BI, BC. Quod erat probandum.

PROPOSITIO V.

Motus *per* Arcus similes inæqualium Circulorum *rationem habere, quam* Sinus *illorum* Arcuum.

Sint *Circuli inæquales* BL & CM. Sint autem *arcus* in Circulo majori BD & BF, in Circulo minori CE, CG inter se similes; ita se habebunt *pendulorum motus* ad *motum*



ex F in B, ad *motum* ex G in C, & *motus* ex D in B ad *motum* ex E in C, sicuti *Sinus* illorum *Arcuum.* Ducantur FK, AI, TB, GH, lineæ tangentes ex punctis conta-

Cap. III. contactus F D G E, eruntque trianguli A F K, A I D, A B T, A C G *ſimiles*, & ob laterum analogiam anguli ad K I B C *æquales*, & angulus A omnibus triangulis communis; anguli verò D F C V recti. Sicuti igitur F ad D, ita G ad E; & ut F ad D, ita *Sinus arcûs* F B ad *Sinum arcûs* D B, & ut G ad E, ita *Sinus arcûs* G C, ad *Sinum arcûs* E C: & permutando, uti *Sinus arcûs* F B ad *Sinum arcûs* G C, ita *motus* in F ad *motum* in G, & *motus* in D ad *motum* in E, uti *Sinus arcûs* D B ad *Sinum arcûs* E C. *Motus* ergò per *arcus ſimiles inæqualium circulorum*, &c. Quod propoſitum erat.

CONSECTARIUM I.

Motus *in Circulo minori* velocior.

Hinc patet, *Motum* in circulo minori *velociorem* eſſe, *motu*, in Circulo majori; cùm enim *motus* in B F ad *motum* in G C, ea ratione ſe habeat, uti *Sinus* B G ad *Sinum* C V; & ita A B ad A C, uti B G ad C V, ob laterum *analogiam*; & linea A B major, quàm linea A C, erit quoque linea B G major, quàm linea C V; erit ergo *motus* in linea A B in majori ſpatio A B major, quàm in A C; ac proinde in *Circulo minori* velocior erit *motus*, hoc eſt, minori fiet tempore, quàm in *Circulo majori*.

Conſect.

CONSECTARIUM II.

Ratio temporis *in* motu Circulorum *ad Diametrum dupla.*

Hinc iterum colligitur *Motum circulorum* eſſe in ratione ſuorum *temporum*, quam *diametri* ad ſe habent duplicatam. Sicuti enim ſeſe habet Sinus B G ad *Sinum* C V, ita *motus* in F B ad *motum* in G C, & uti B G ad C V, ita A B ad A C; eò quòd *motus* A B, *motui* B G, & *motus* A C, *motui* C V eſt *æqualis* per *Theor. 2. præced.* Sed A B ad *motum* A C, & hujus *duplum* L B ad M C rationem habent, quam tempora *motus circulorum*, ac proinde illorum *temporum rationem* habent diametri ad ſe *duplicatam*.

CAPUT III.

De Uſu & emolumento dictorum.

PRAGMATIA I.

Tabulam condere, quâ, dato tempore, alicujus ponderis ex quolibet loco cadentis, altitudinem cognoſcas; & contra, cognita altitudine tempus, quod cadendo impendit, cognoſcere poſſis.

Merſennus.

PONAMUS *primo*, juxta obſervationem *Merſenni*, Corpus quoddam in *cadendo* deorſum trium pedum altitudine, *tempus* impendere, dimidium unius Minuti ſecundi. *Secundo* ponamus ex dictis, *velocitatem cadentis* ponderis juxta imparium numerorum proportionem accelerari. Ponamus *tertiò*, ſpatium per quod *pondus* devolvitur in pedes, quorum unus in 12 pollices dividatur; & ſex hujuſmodi pedes unam *perticam*, ſeu ſexapedam. pedes verò hujuſmodi 15000, ſeu, quod idem eſt, 250 decempedas unam *Leucam Gallicam* conſtituere. Quibus ſuppoſitis, in *prima Columna* ordine deſcribantur *dimidia Minuta ſecunda* uſque ad 60, ita ut 60 dimidia Minutorum ſecundorum æquivaleant 30 Minutis ſecundis. Hiſce peractis in *ſecunda Columna*, ordine deſcribatur ſeries *numerorum imparium*, uti in *ſubjecta Tabula* patet. In *tertia Columna* deſcribantur *quadrata temporum* ordine naturali, ut vides. In *quarta Columna* pedes, ſeu *ſpatium* per quod *pondus* dato quolibet Minuto ſecundo, aut ejus dimidio, delabitur. Cùm itaque ex ſuppoſitione, tempore dimidii Minuti ſecundi *pondus* obſervatum ſit conficere ſpatium trium pedum; habebunt hi tres pedes *primum* in Columna *locum*; reliquos verò ordine numeros hoc artificio continuabis. Ducantur hi tres pedes in ſingulos numeros impares in *ſecunda Columna* ordine collocatos, & è regione in *quarta Columna* producta ordine ponantur, verbi gratia, numerus 3. in II *Columna* ſecundo loco poſitus, ductus in ſe, producit 9, quæ è regione ponantur in ſecundo loco *quartæ Columnæ*. Iterum 3 ducantur in proximum ſequentem ſe quinarium numerum, & productum 15 è regione 5 in *quartæ Columnæ* deponantur. Porro, 3 denique in 7 in II *Columna* poſitum numerum ducantur, & productum 21 è regione in *quarta Columna* ponantur, & ſic in infinitum *Tabulam* continuare poteris, ſemper ternarium numerum ducendo in omnes ordine in II *Columna* poſitos impares numeros, & producta è regione producendorum in *quarta Columna* collocando. *Quinta Columna* hoc artificio componitur: In *quarta Columna* junge ſecundum numerum, 9 videlicet ad primum, in V *Columna*, videlicet 3, & habebis 12, quæ repone ſecundo loco V *Tabulæ* è regione 9. Iterum 15 in IV *Columna* adde paulo ante producto numero 12, & habebis 27, quæ ponantur in V *Columna* poſt 12 è regione 15; porro 21, qui eſt quartus numerus in IV *Columna*, addantur 27 tertio in V *Columna*, & provenient 48, quem è regione 21 in V *Columna* repone. Hoc pacto procedes in reliquis ordine numeris, numeros in IV *Columna* ſemper jungendo numeris paulo ante productis in V *Col.* & habebis *Tabulam* uſibus tuis congruam, uti ſequitur.

TABULA

Ex qua, quantum quodlibet pondus ſpatii *conficiat cognoſcitur.*

1″ pro 3 pedibus.

Minuta ſemiſecunda. I.	Numeri impares motus accelerati. II.	Quadrata Temporum. III.	Aggregata numerorum in pedibus. IV.	Aggregata pedum ex IV Columη. V.	Minuta ſemiſecunda. I.	Numeri impares motus accelerati. II.	Quadrata Temporum. III.	Aggregata numerorum in pedibus. IV.	Aggregata pedum ex IV Columη. V.
½ 1″	1	1	3	3	31″	61	961	183	2883
2″	3	4	9	12	32″	63	1024	189	3072
3″	5	9	15	27	33″	65	1089	195	3267
4″	7	16	21	48	34″	67	1156	201	3468
5″	9	25	27	75	35″	69	1225	207	3675
6″	11	36	33	108	36″	71	1296	213	3888
7″	13	49	39	147	37″	73	1369	219	4107
8″	15	64	45	192	38″	75	1444	225	4332
9″	17	81	51	243	39″	77	1521	231	4563
10″	19	100	57	300	40″	79	1600	237	4800
11″	21	121	63	363	41″	81	1681	243	5043
12″	23	144	69	432	42″	83	1764	249	5292
13″	25	169	75	507	43″	85	1849	255	5547
14″	27	196	81	588	44″	87	1936	261	5808
15″	29	225	87	675	45″	89	2025	267	6075
16″	31	256	93	768	46″	91	2116	273	6348
17″	33	289	99	867	47″	93	2209	279	6627
18″	35	324	105	972	48″	95	2304	285	6912
19″	37	361	111	1082	49″	97	2401	291	7203
20″	39	400	117	1200	50″	99	2500	297	7500
21″	41	441	123	1323	51″	101	2601	303	7303
22″	43	484	129	1452	52″	103	2704	309	8112
23″	45	529	135	1587	53″	105	2109	315	8427
24″	47	576	141	1728	54″	107	2916	321	8748
25″	49	625	147	1875	55″	109	3025	327	9078
26″	51	676	153	2028	56″	111	3136	333	9418
27″	53	729	159	2187	57″	113	3249	339	9757
28″	55	784	165	2352	58″	115	3364	345	10102
29″	57	841	171	2523	59″	117	3481	351	10453
30″	59	900	177	2700	60″	119	3600	357	10810

Ex-

Cap. III.

EXPLICATIO TABULÆ.

Prima Columna hujus *Tabulæ*, dimidia unius secundi *Minuti*, qualium 120 unum Minutum primum faciunt, ostendit; unde duo quilibet se ordine sequentes numeri simul sumpti, unum Minutum secundum faciunt, adeoque tota *Columna*, quæ 60 dimidia secunda continet, 30 Minuta continere censeatur. Atque hæc sunt *tempora*, quibus spatia, per quæ *pondus* quodpiam *delabitur*, mensurantur.

Secunda Columna continet *numerorum* ab unitate *imparium* seriem, de quibus in præcedentibus fusè actum est, & cuilibet mensuræ aptari possunt, dato in *prima Columna* tempore; ut si uno semisecundo Minuto *pondus cadat* per spatium unius pedis, hoc finito, sequenti semisecundo *cadere* censeatur per tres pedes, & semisecundo tertio per quinque, & semisecundo quarto per 7, & sic de cæteris.

Tertia verò *Columna* ostendit *quadrata temporum*, sive aggregata pedum, quos *pondus* dato tempore conficit; ut si pondus primo semisecundo cadat unum pedem, secundo semisecundo cadat tres, qui additi ad 1 dant 4 aggregatum pedum, quos pondus conficit 1 & 2 semisecundo, & est quadratum secundi minuti semisecundi.

Verum ut alio exemplo proportionis rationem ostenderemus, hoc loco ordinavimus IV *Tabulam*, in quo ordine ponuntur *pedes*, juxta observationem *Mersenni*, qui invenit, tempore unius semisecundi Minuti *pondus* quodpiam conficere spatium *trium pedum* regiorum; Undè duobus semisecundis Minutis necessariò conficiet spatium 9 pedum regiorum, & tribus semisecundis spatium 15 pedum, & sic de cæteris.

Mersennus.

Tabula V nihil aliud monstrat, quàm *aggregatum pedum*, quos conficit *pondus* quoddam tempore in *prima Columna* correspondente; v. g. si *pondus* quodpiam uno semisecundo cadat tres pedes, conficiet id 2 semisecundo spatium 12 pedum; quia in IV *Tabula* 3 & 9 conjuncta faciunt 12. quemadmodum si uno semisecundo pondus conficeret spatium unius pedis, id conficeret 3 pedes altero semisecundo, ad quos primus pes junctus facit 4, quadratum videlicet duorum semisecundorum, uti in *secunda* & *tertia Tabula* patet, & omnia ex structura *Tabulæ* paulò *ante* indigitatæ sat superque elucescunt. *Aggregata* itaque *numerorum* in IV *Columna* positorum, iidem prorsus numeri sunt, qui in *Tabula* V; 3 enim ad 9 juncta dant 12, qui secundum in V *Columna* locum obtinet; 15 vero 9 & 3 in IV *Tabula* simul juncta, dant tertium in V *Columna* numerum 27; quem eundem habebis, si 15 junxeris ad 12, qui immediatè præcedit 27. Pari pacto si 21, 15, 9, 3, in unum junxeris, proveniet 48, quartus in V *Col.* numerus, qui idem emergit ex additione 21 ad 27, una in V *Col.* sede superior. Reliqui itaque ordine *sequentes* numeri simul aggregati dant numerum *pedum*, quos pondus conficit, Semidiametrorum in I *Columna* positorum correspondente tempore.

Pragm.

EXEMPLUM.

Si velis scire, quantum spatium *pondus* aliquod conficiat ex certa quadam altitudine dejectum *tempore* 10 semisecundorum, sive quod idem est $5''$; vide quis numerus in *secunda Columna* 10 semisecundis respondeat, & invenies 19 pedes conficere; posito tamen *uno semisecundo* pondus decidere per spatium *unius pedis*; si vero juxta *Mersenni* observationem uno semisecundo *tres pedes* confecerit, & scire velis, quantum spatium conficiat *tempore* 10 semisecundorum, id est $5''$, tunc vide in *prima Columna* numerum 10, & invenies in IV *Columna* correspondentem 57, qui indicat spatium, quod dato *tempore* trajicit *pondus*. Si vero aggregatum omnium pedum, quos per 10 semisecunda confecit pondus, habere desideres, omnes ordine numeros usque ad 3, primum in *Columna* V numerum addes, & provenient 300, quem eundem in V *Tabula* è regione 10 Semidiametrorum correspondentem reperies.

Porrò si per experientiam deprehenderes, *pondus* aliquod spatio *unius minuti secundi* conficere 6 pedes, juxta hanc experientiam, *Tabulam observationis* habebis hac industria: Ponantur in *primo* ordine Minuta secunda, *deinde* numeri ab unitate impares; *tertio* numerum primo loco in *tertia Tabula* positum duc in 3, videlicet in secundum *Col.* II. numerum imparem, & habebis 18; deinde duc 3 imparem videlicet 5 in 6, & habebis 30, quem sub 18 pones; rursus duc 6 in 7, videlicet in quartum imparem numerum, & habebis 42, & sic semper in omnes ordine impares numeros 6 duces, & summa dabit quæsitum, prout *Tabula* ostendit in decem tantum Semisecundis exhibita. Hoc pacto dato *tempore* & *spatio*, per quod *grave* quodpiam *decidit*, nullo negotio *Tabulas* condere poteris. Sed qui structuram *præcedentis Tabulæ* intellexit, in reliquis aliis infinitis condendis nullam reperiet difficultatem.

PRAGMATIA II.

Continuatio Tabulæ præcedentis in infinitum.

SI velis quamcunque *Tabulam continuare in infinitum*, ita procedito: Multiplicabis quadrata Casuum in ultimum numerum in Columna contentum, & habebis quæsitum.

EXEMPLUM.

Si velis scire, quantum *cadat lapis tempore* $60''$, aut 120 *secundorum dimidiorum*, id est, bis

Sect.IV. bis tanto tempore, quanto tempore 60 semisecundis aut 30″ cadit; sic age: cùm enim ultimus numerus *Columnæ quintæ* sit 10810, hunc duces in 4, id est, in quadratum binarii numeri, quod quadratum in *tertia Columna* è regione 2 continetur, & habebis 43400, numerum *pedum*, per quos dictus *lapis* cadit *tempore* 60″ aut 120 semisecundorum, id est, uno minuto primo. Iterum si velis scire, quantum cadat *ter tanto tempore*, *quanto* cecidit per 60 semisecunda; tunc iterum multiplicabis ultimum in *quinta Columna* numerum 10810 per quadratum ternarii in *tertia Columna* contentum, id est, per 9, & provenient 97290 pedes, *spatium quæsitum.* Porro si scire velis, quantum cadat *quater tanto tempore*, quanto cecidit 60 semisecundis; multiplicetur quadratum quaternarii in *tertia Columna* contentum, videlicet 16 in ultimum *Tabulæ* V. numerum, videlicet in 10810, uti prius, & habebis 172960, *spatium* pedum *quæsitum.* Et sic in infinitum procedendo, si quadrata ordine naturali in *tertia Tabula* contenta, semper in ultimum *quintæ Tabulæ* numerum duxeris, dabit productum semper *numerum pedum*, tantò semper majorem, quantò quadratum, numero id constituente, majus est.

Verbi gratia, si scire velis, quanto tempore spatium *sexagies majus* conficiat, quàm illud, quod conficit 60 semisecundis; tunc duces quadratum radicis 60, id est, 3600 in ultimum *quintæ Tabulæ* numerum 10810, & habebis 17316000, *spatium pedum*, quod *tempore* 3600 semisecundorum *lapis* conficit, quæ divisa per 15000 pedes, tot enim unam *Leucam* conficiunt, constituunt $1154\frac{6}{15}$ *Leucas*, quas *lapis* quispiam conficiet, quarum 1145 Semidiametro Terræ æquantur. Minuta itaque dimidia secunda 3600 per 60 divisa, exhibebunt nobis *tempus horarum* $2\frac{2}{24}$, quo *lapis* conficeret spatium $1154\frac{6}{15}$ *Leucarum.*

COROLLARIUM.

Tempus calculandi modus quo lapis ex Firmamento caderet.

Ex hisce patet, quomodo *calculare* possis *tempus*, quo *lapis* quispiam *ex cœlo Lunæ*, Solis, *Jovis*, Saturni, *Firmamento caderet.* Quæ cum ex exemplis hic declaratis satis superque constent, & nullo negotio calculari possint, iis, quibus majus otium est, computanda relinquo.

§. II.

Quomodo inveniendum sit spatium, *quod* ultimo Minuto lapis *quispiam* conficit.

SI scire velis, quantum *spatii* conficiat *lapis* quispiam *ultimo Minuto semisecundo motûs* sui; posito *lapidem* conficere totam altitudinem 43200 pedum, 60″ minutis aut 120 semisecundis, quæ uti minuto primo æquivalent; Sic age: Quære in *Columna* Minutorum semisecundorum, numerum 120, & vide quis impar numerus ei correspondeat, & invenies 239; quem si per 3 multiplices, habebis 717 *pedes*, *spatium quæsitum*, quod ultimo minuto semisecundo conficit. Cùm verò tædiosum sit, semisecunda in *Tabula* continuare; nullo penè negotio invenies subito quemvis *imparem numerum* hac industria: Numerum semisecundorum propositum dupla, & à duplato unitas ablata dabit *quæsitum.* Exempli gratia: Sit assignandus *numerus impar*, trigesimo Minuto semisecundo correspondens; *dupla* 30 & habebis 60, à quibus sublata 1. relinquet 59 qui est *impar numerus quæsitus*, 30 *semisecundo* correspondens. Si iterum velis scire 120 *semisecundo* quis *numerus impar* respondeat, à *duplato* hoc numero 240 sublatâ unitate relinquet 239, *numerum* imparem *quæsitum.* Item si 3600 *Minutis semisecundis*, quæ 30 Minutis primis æquivalent, *numerum imparem* correspondentem desideres; *dupla* 3600, & habebis 7200, *numerum* imparem *quæsitum.* unitate subtracta, id est 7199. Non secus quemlibet alium numerum *datis Minutis semisecundis* reperies. Hos impares numeros, si per numerum imparem unius Minuti semisecundi multiplices, dabit tibi summa *pedes*, quos in ultimo Minuto semisecundo conficit *lapis.*

Dabo aliud exemplum. Si velis scire *casum unius horæ*; 3600 quadratum 60 duces in casum unius 1, videlicet 7200; & prodibunt 25920000 *perticæ*, id est, 155460000 pedes, *quæsitum* unius horæ *casus.* Hujus, *ultimo* minuto secundo, *casum* si scire desideres, duc numerum imparem 14399 in huic correspondentem unitate minorem, casu semisecundi, unius horæ, quem & duces in 3, uti dictum est, & habebis 43197 pedes, *quæsitum* casum ultimi Semisecundi.

CONSECTARIUM. I.

Dato tempore motûs, longitudinem *spatiorum in aëre colligere.*

Cùm *violentus motus* eam rationem, tametsi inversam, habeat, quam *gravium motus* ex alto deorsum, uti *supra* ostendimus; Colliges inde, haberi facile posse *longitudinem spatiorum in aëre*, quam scloporum, sagittarum, aliorumque quorumcunque missilium *motus* conficiunt; ad hoc enim cognoscendum, nihil aliud requiritur, nisi *tempus* æquale, quo, dicta, *motum* suum finiunt. v.g. si 10″ *tempore* conficiat *lapis* quispiam ex alto lapsus, spatium *longitudinis* 300 pedum: *missile* vero quoddam *tempus* insumat pariter 10 secundis, inferes *spatium* trajectum pari pacto esse 300 pedum *longitudinis.*

CONSECTARIUM II.

Missilium spatia exactè definiendi ratio.

Hinc patet quoque, quomodo singulorum *missilium spatia* exacta ratione *definiri* queant, comparando *motus* horum cum motibus secundum naturam, sive quod idem est, quomodo *motum projectilium* violento

motu

Cap. III. motu discussorum, ad naturalium motuum mensuram, & ad *Geometricas leges* reducere possis; quarum Operationum, ne in quoquam curioso Lectori defuisse videremur, nonnullas hic apponendas censuimus.

PRAGMATIA III.

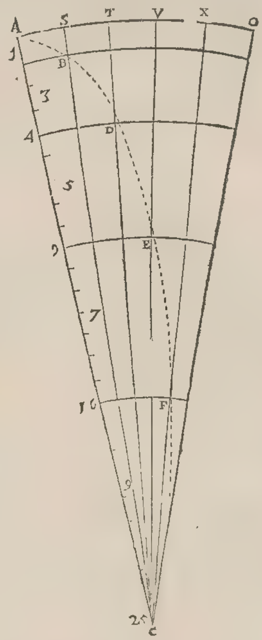
Cognoscere, qualem lineam *describeret* globus plumbeus *ex* Lunæ superficie *cadens in* Terram, *supposito* Terræ motu *diurno circa proprium axem.*

Coperni-cus.

SI *Terra*, juxta *Copernici* sententiam perperam conceptam, circa axem *mota*, 24 horarum spatio cursum suum conficeret, putant *Lyncei*, *lapidem* non per lineam rectam casurum in *Centrum Terræ*, sed per Semicirculum, & quod totus aër uniformiter circa Terram rapiatur. Quæ sententia, cùm multas absurditates involvat, eam hic refutandam duxi: *Primò* enim, hic *motus* fieret vel à superficie Æquatori terrestri correspondente, vel à superficie paralleli, sive minoribus circulis congruis, vel denique juxta Polos terrestres secundum axem; *priori* sanè *modo* in plano Æquinoctiali describeret helicem; *secundò* eandem helicem, sed circa Conum complicatam, uti *posteà* ostendemus; *tertiò* lineam rectam: Ergo semicirculum minimè describere poterit. *Secundò*, cùm *suprà* ostenderimus, *motum accelerationis* fieri juxta numerorum imparium proportionem, fieri non potest, ut hujusmodi *motus* exhibeatur, si Semicirculum describeret, imò motus fieret, motui accelerationis prorsus contrarius. *Tertiò* sequeretur, *motum* hujusmodi eundem motum exhibere, quem motus Lunæ in suo circulo, atque adeo 60 graduum spatio, quod Luna in suo circulo exhibet, idem spatium conficeret sex horis *lapis* deorsum dilapsus; quod contra suppositionem nostram est; cùm *lapis* à Lunæ superficie cadens intermedium spatium non nisi duabus horis & 29 conficiat, uti *suprà* demonstravimus.

Primò itaque ostendemus, qualem *lineam* describat *lapis* ex *superficie Terræ* in *Centrum cadens*, posito, sed non concesso, Terram moveri circa axem suum. Ducantur duæ lineæ A C & C O, quarum utraque repræsentet Semidiametrum Terræ; hæ duæ lineæ angulum intercipiant 6. grad. 22. min. Si itaque linea A O ponatur radius 100000 partium, erit juxta *Tabulas Sinuum* necessariò Subtensa A O 11178; dividatur enim Arcus A O in 5 partes æquales, cujus unaquæque unum gradum cum 16 comprehendat; linea verò A C dividatur in 25 partes, hoc pacto, ut *prima* A B sit $\frac{1}{25}$, sive unam partem constituat ex 25 partibus; *Secunda* B D 3. *Tertia* 5. *Quarta* 7. *Quinta* 9. ducaturque ex *Centro* C per singulas partes, arcus. Hoc posito fiet, ut cùm *Terra mota* fuerit ex A in S, *pondus* eodem tempore cadat ex A in B, *tempore* 5, 6″, & si *mota* fuerit ex S in T, *pondus* cadat ex B in D, *tempore* pariter 5, 6″ Minutorum, & si *mota* fuerit *Terra* ex T in V, id est, tres arcûs A O portiones descripserit, *lapis* ex D in E *interim* spatium conficiat, &

Pragm.



Terra pertingente ex V in X *lapis* spatium conficiat ex E in F, & veniente *Terra* ex X in O, *lapis* ex F in C spatium conficiat, æquali *temporis* intervallo, videlicet 5, 6.

Lapis itaque ex puncto A, in *Centrum Terræ* circa axem suum motæ, lapsus, non *lineam rectam* nisi in Polis cadendo faciet, sed quolibet altero Terræ puncto describeret lineam curvam A B D E F C. Ita *accelerationis proportio* juxta imparium numerorum rationem servaretur, *proportio*que *duplicata temporum*, quæ motus Lunæ in Arcu A O mensurat.

Si verò *pondus* è loco à *Centro Terræ* 326 Semidiametris Terrestribus remoto laberetur, tunc illud *sex horarum spatio* perveniret ad *Centrum*, & linea casus hoc casu lineam formaret non remotam à Semicirculo, positâ tamen proportione *duplicatæ* rationis; si verò proportio foret, ut Sinus versus ad Arcus, tunc perfectum sub data altitudine Semicirculum describeret. Extra verò hanc distantiam describeret helicem, si altitudo 326 Semidiametris Terræ foret major. Quæ omnia ex *prædictis* facilè concludi possunt.

CONSECTARIUM.

Patet itaque ex *dictis*, demonstrationem *Galilæi* de *motu lapidis* Semicirculum describente,

Contra Galilæi aliorumve sen-

Sect.IV. ...tentiam ex motu lapidis Semicirculum describentis Terræ motum probantium.

bente, poſito *Terræ motu* diurno circa axem ſuum, minimè ſubſiſtere; neque ulla ratione inde *motum Terræ* concludi poſſe; uti ii arbitrantur, qui *Terram* velit nolit, in *circulos* nimis audacter agitant. Neque quicquam facit ad adſtruendum *Terræ motum*, motus cadentis *lapidis* ex carcheſio navis currentis in eundem locum, in quem cecidiſſet, immotâ nave; cùm hunc effectum ſortiatur *lapis* in omni motu progreſſivo, ſive quis curru, ſive curſu agitatus *lapidem* in altum projiciat, ſive *Terra* quieſcat ſive moveatur. Sed quoniam hujus experimenti rationes & cauſas *alibi* fusè demonſtravimus, ſupervacaneum eſſe ratus ſum, hic eadem repetere.

Pragm.

CAPUT IV.

De Pendulorum uſu *in rebus ad* Geometriam *ſpectantibus.*

PRAGMATIA I.

Altitudines rerum metiri ope pendulorum.

SIt, exempli gratia, *Chorda*, cui lampas alligata per tholum deducatur in inferiorem templi partem, & deſideret quiſpiam ſcire *altitudinem* tholi à terra. Inſtructum prius habeas oportet *filum* unius pedis cum *plumbo*: quo comparato, ſic operare; Nota quot *vibrationes* chorda unius pedis faciat, interim dum chorda agitata unam vibrationem facit; & invenio, v. g. minorem unius pedis chordam *octo vibrationes* facere, id eſt, octies currere & recurrere, dum chorda major *ſemel* currit & recurrit. Octo itaque vibrationes in ſe duces, id eſt, quadrabis, & habebis 64, *altitudinem* tholi ad lampadis terminum *quæſitam*: quibus ſi junxeris altitudinem à termino chordæ majoris ad ſuperficiem pavimenti, habebis totam altitudinem. Cùm enim *ſuprà* oſtenderimus, *motum pendulorum* eſſe in duplicata ratione temporum, neceſſariò ſequitur, octo tempora, quæ filum minus, octies ſuo curſu recurſuque menſurat, in ſe ducta, aſſignare altitudinem.

CONSECTARIUM. I.

Altitudines rerum, pedalis fili ſubſidio reperire.

Vibr.	Altit.	Vibr.	Altit.
1	1	22	484
2	4	23	529
3	9	24	576
4	16	25	625
5	25	26	676
6	36	27	729
7	49	28	784
8	64	29	841
9	81	30	900
10	100	31	961
11	121	32	1024
12	144	33	1089
13	169	34	1156
14	196	35	1225
15	225	36	1296
16	256	37	1369
17	289	38	1444
18	324	39	1521
19	361	40	1600
20	400	50	2500
21	441	60	3600

Hinc ſequitur, ex *Tabula* hic *appoſita*, quarumcunque rerum *altitudinem* nullo negotio menſurari poſſe, ſolius pedalis *fili* ſubſidio. Si enim repereris *filum* tuum ad unam *chordæ* longioris *vibrationem* ſexies currere & recurrere, dabit tibi in *ſecunda Columna* numerus è regione 6 in *prima* Columna, *altitudinem quæſitam*, videlicet 36 pedum. Si *decies* recurrerit, habebis *altitudinem* 100 pedum: Si *vigeſies*, 400; ſi *trigeſies*, 900; ſi denique *quadrageſies* cucurrerit & recurrerit, habebis *altitudinem* 1600 pedum, tametſi vix *Chordam* repereris tantæ longitudinis.

CONSECTARIUM II.

Datâ quavis altitudine, Chordæ minoris vibrationes reperire.

Si verò noſſe deſideres, quotnam *vibrationes* unius pedis *filum* ad datam quamvis *altitudinem* faciat; accipe quemcunque *quadratum* numerum, & ejus *radix* dabit quæſitum. V. G. deſideret quiſpiam, quot vibrationes *chorda minor* faciat, interim dum *major chorda* longa 3600, unam vibrationem facit: Extrahe ex 3600 *radicem*, & habebis 60 *vibrationes* in chorda minori *quæſitas*. Sit *Chorda* tantæ longitudinis, quanta eſt diſtantia *Centri* à ſuperficie *Terræ*, videlicet, 16975000 pedum, quæ Semidiametrum Terræ referat; & noſſe velis, quot *vibrationes* Chorda 1 pedis faciat, interim dum unam Chorda Semidiametri Terræ æqualis conficit: Extrahe à 16975000 *radicem* quadratam, & habebis *quæſitum*: videlicet 4120 + 600 vibrationes.

PRAGMATIA II.

Aliam Tabulam *conſtruere*, *ut* longitudinibus Chordarum *exhibitis*, *cognoſcatur*, *quantum* temporis, *id eſt*, *quot Minutis ſecundis*, *ſingulæ* chordarum *datarum* vibrationes *durent*.

TAbula hæc ita conſtruitur; Ponantur in *prima* Columna, ordine, *Minuta ſecunda*, quouſque volueris, v. g. 60, quibus in *ſecunda* Columna ſuccenturiabuntur *Quadrata temporum reſpondentium*; quæ quidem nullo negotio habentur, cùm *Secunda* ordine in ſe ducta illa exhibeant; adeoque *primæ Columnæ* numeri nihil aliud monſtrent, quàm *radices Quadratorum* in ſecunda *Columna* deſcriptorum. *Tertia* Columna continet *longitudines chordarum* in *pedibus*, quarum *vibrationes* oſtenduntur durare tanto tempore, quot è regione in *prima* Columna illis Minuta ſecunda correſpondent. Conſtruitur autem hujus *Columnæ* Tabula eo, quod ſequitur artificio: Supponimus autem *primò* filum *trium* pedum cum dimidio *unam* vibrationem conficere tempore *unius* Minuti ſecundi; unde hic numerus tanquam fundamentum totius *Tabulæ* meritò primum in *tertia* Columna locum obtinet; ex hujus enim multiplicatorum in *ſecunda* Columna numerorum, & multiplicatorum in *prima* Columna numerorum (eo modo, quo docebimus) aggregato, ſummæ in *tertia* Columna

Cap. IV. lumna exhibebuntur, uti in exemplo videbis. Primò $3\frac{1}{2}$ in tertia Columna, primus numerus, ductus in secundæ Columnæ numerum secundum, id est, in 4, dat 12, quibus si adjunxeris 2, secundum in prima Columna numerum, prodibunt $14\frac{1}{2}$ secundus in tertia Columna numerus, id est, longitudo Chordæ, cujus singulæ *vibrationes* seu *diadromi* durant duobus secundis. His positis formantur hæ *Propositiones*, quarum unaquæque *duas operationes* habet: *prima* operatio fit per multiplicationem $3\frac{1}{2}$ in II Columnæ quadrata simpliciter sine numeris fractis; *altera* fit per multiplicationem fractorum, uti sequitur.

PROPOSITIO I.

Longitudinem Chordæ *invenire*, *cujus singuli* diadromi tribus Secundis *durent*.

SIc age: duc $3\frac{1}{2}$ in 9, id est, primum in *tertia Columna* numerum $3\frac{1}{2}$, in tertium *secundæ Columnæ*, videlicet in 9, & habebis $29\frac{1}{2}$; his adde *aggregatum* 1 & 3, videlicet 4, sive, quod idem est, productum ex multiplicatione medietatis numeri ternarii $1\frac{1}{2}$, in totum, cujus medium est: & habebis $31\frac{1}{2}$ *Chordæ longitudinem quæsitam*, uti *Tabula* docet.

PROPOSITIO II.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus singuli* diadromi quatuor Secundis *durent*.

DUc numerum $3\frac{1}{2}$ in 16 quadratum in II. *Col.* quartum, & habebis 48; iterum *multiplica* medietatem numeri quaternarii, id est, 2, in totum, cujus medium est, videlicet in 4, & productum 8 junge 48 paulo *ante* invento numero; & habebis 56, *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

PROPOSITIO III.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus unus* diadromus *duret* quinque Secundis.

DUc rursus $3\frac{1}{2}$ in 5 Secundorum quadratum, id est, in 25, & habebis 75; deinde duc medietatem numeri quinarii $2\frac{1}{2}$ in totum, cujus medium est, id est, in 5, & productum junge 75 paulo *ante* invento numero; & habebis $87\frac{1}{2}$ *longitudinem* Chordæ *quæsitam*, uti *Tabula* docet.

PROPOSITIO IV.

Longitudinem Chordæ *invenire*, *cujus unus* diadromus *duret* sex Secundis.

DUc rursus $3\frac{1}{2}$ in sex Secundorum quadratum, id est, in 36, & producto $108\frac{1}{2}$ junge productum 18 ex medietate numeri senarii, videlicet 3 in totum, cujus medium est, videlicet in 6 resultans; & habebis 126 *longitudinem* Chordæ *quæsitam*. *Proposit.*

PROPOSITIO V.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus unus* diadromus *duret* septem Secundis.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 7 Secundorum quadratum, id est, in 49, & huic producto junge productum $24\frac{1}{2}$ ex medietate numeri septenarii, id est, $3\frac{1}{2}$ in totum hujus, id est, in 7; & habebis $171\frac{1}{2}$ *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

PROPOSITIO VI.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus unus* diadromus octo Secundis *duret*.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 8 Secundorum quadratum, videlicet in 64 & habebis 192; & deinde duc medietatem octonarii iterum in 8, ejus totum, & summam 32 junge 192; aggregatum enim 224 dabit *quæsitum*.

PROPOSITIO VII.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus singuli* diadromi 9 Secundis *durent*.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 9 Secundorum quadratum 81, & habebis 243, cui si junxeris 46 productum ex multiplicatione medietatis novenarii $4\frac{1}{2}$ in totum sui, id est, in 9, summamque habebis 283 pedum, *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

PROPOSITIO VIII.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus singuli* diadromi decem Secundis *durent*.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 10 Secundorum quadratum 100, & habebis 300, qui productum ex medietate denarii in 10 totum, id est, 50, junctum dat 350, *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

Hoc pacto 11 Secundorum quadratum 121 ductum in $3\frac{1}{2}$, & huic junctum productum ex medietate undenarii in 11 totum, videlicet 60, dant $423\frac{1}{2}$ *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

Haud secus in omnibus ordine *Secundorum quadratis* per $3\frac{1}{2}$ multiplicandis, & *jungendo* ei *producto* ex medietate numeri in ipsum numerum, quem *secunda minuta* referunt, procedes, donec totam *Tabulam* confeceris; quam hoc pacto in infinitum produces.

Nota Lector, *primam operationem* fieri, multiplicatione $3\frac{1}{2}$ in Quadrata secundorum, quæ in *secunda Columna* continentur, simpliciter sine numeris fractis; siquidem fractorum computus in *secunda operatione* peragitur: de quibus te primum monendum duximus, ne nos in calculo minus sincerè processisse cogitare posses.

Sect.IV.

SEQUITUR TABULA.

Radices.	Quadrata.	Longit. Chord. in Ped.
1	1	$3\frac{1}{2}$
2	4	14
3	9	$31\frac{1}{2}$
4	16	56
5	25	$87\frac{1}{2}$
6	36	126
7	49	$171\frac{1}{2}$
8	64	224
9	81	$283\frac{1}{2}$
10	100	350
11	121	$483\frac{1}{2}$
12	144	504
13	169	$551\frac{1}{2}$
14	196	686
15	225	$787\frac{1}{2}$
16	256	896
17	289	$1011\frac{1}{2}$
18	314	1099
19	361	$1263\frac{1}{2}$
20	400	1400
21	441	$1543\frac{1}{2}$
22	484	1694
23	529	$1851\frac{1}{2}$
24	576	2016
25	625	$2187\frac{1}{2}$
26	676	2366
27	729	$2551\frac{1}{2}$
28	784	2744
29	841	$2943\frac{1}{2}$
30	900	3150
40	1600	5600
50	2500	8750
60	3600	12600
70	4900	17150
80	6400	22400
90	8100	28350
100	10000	35000
500	250000	875000
1000	1000000	3500000
5000	25000000	87500000
10000	100000000	350000000
100000	10000000000	35000000000
1000000.	1000000000000.	1500000000000.

Id eſt, ſi 10000000 *leucis* ſeu Semidiametris Terræ 18299 longa foret *Chorda*, illa per 11 dies faceret *unum* diadromum, dum unius pedis Chorda faceret 1000000.

USUS TABULÆ.

Tabula hæc non poteſt ſervire ultra 30 *Minuta*; cùm enim *Chorda* huic correſpondens ſit 3150 pedum, fieri vix poteſt, ut talis in ſublunari Mundo altitudo aſſignari poſſit, ex qua *Chorda* dependere queat. Hinc ad 20 numerum, cui reſpondet altitudo 1400 pedum, uſus eſſe poſſet, cujuſmodi mons *Picus* in *Canariis Inſulis*, ſi perfoſſus eſſet, aſſignari poſſet; ſed cùm & hoc difficile ſit; hinc *Tabulæ* hujus *uſus* ad 15 *Minuta ſecunda* ſolummodo uſui eſſe poteſt. Exempli gratia, Si noſſe cupias, quanta eſſe debeat *Chorda* quæpiam, quæ *unum* *diadromum* conficiat, dum interim *Chorda* $3\frac{1}{2}$ *pedum* 15 efficit *diadromos*; quæres numerum 15 in *prima* Columna & in *tertia* Columna correſpondens dabit *quæſitum*, *Chordam* videlicet $787\frac{1}{2}$ pedum altitudinem. Hoc pacto 10 dabunt Chordam 350 pedum; & ſic de cæteris.

Pragm.

Numeri verò, qui ultra 30 Minuta in *Tabula* uſque ad 1000000 continentur, monſtrant tantum, quanta *Chorda* quæpiam eſſe debeat, quæ *unum diadromum* efficiat, dum interim *tripedalis Chorda* efficit 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90. 100. 1000. 1000000. Quæritur itaque quanta *Chorda* eſſe debeat, quæ *unum diadromum* conficiat, dum interim *Chorda tripedalis* facit 1000000. Dico, hanc *Chordam* eſſe debere 1500000000000 pedibus longam, qui in *leucas* reſoluti dant 10000000 *leucas*; hæ in Semidiametros Terreſtres, quarum una 1145 *leucas* continet, reſolutæ dant 18299 Semidiametros Terreſtres; atque adeò *ſpatio* 11 dierum conficeret *unum diadromum*. Et uti *Chorda* multis paraſangis ſuperat *Firmamenti* altitudinem, ita *vibratio* quoque, ſeu motus *Chordæ* 11 dierum ſpatio peractus non plus ſenſibilis foret, quàm incrementum *herbarum*. Accedit, quod pondus, quod *Chordam* tendere deberet, multis vicibus totam Terreni corporis molem excedere deberet, ad eam protendendam. *Chorda* verò 12 *pedum diametrum* habere deberet, ut pondus ſuſtineret, alioquin proprio pondere diſrumpenda: quæ omnia ratiocinio *Mathematico* deduci poſſunt. Accedit *Chordam* pondere quocunque prægravatam, *diadromis* ſuis non ſemicirculum, ſed *ſemiellipſin* deſcribere, pondere videlicet *Chordæ* annexo, ſuâ gravitate *Chordam* ultra ſemicirculum extendente; unde pondus paulatim plus & plus pro *Chordæ* inclinatione gravitans, neceſſariò aliquam Sphæroidem ſeu ellipticam deſcriberet; quod tamen non fieret, ſi pondus catenæ ferreæ annexum eſſet.

PRAGMATIA III. Aſtronomica.

Chronometrum, *quod minutiſſimas* horarum *partes aſſignet*, *conſtruere.*

NEmo *Aſtronomorum* neſcit, quanti exacta *horarum*, earumque minutiſſima diviſio in *praxi Aſtronomica* momenti ſit; ut proinde nulla alia in re magis laboraverint *Cœleſtium rerum menſores*, quàm ut *Horologium* quoddam, quod *minutiſſimas horarum partes* exhiberet, invenirent; quod quidem conſequi non potuerunt; hoc autem ſola unius *fili* tripedalis ope abunde fieri poſſe, hoc loco demonſtrabimus. Accipe *filum* trium pedum cum dimidio, pondere ſuo probè inſtructum; hoc enim juxta *Merſenni* obſervationem curſu recurſuque ſuo

Merſennus.

Cap. IV. ſuo præciſè tempus *unius Minuti ſecundi* explebit, id eſt, $\frac{1}{60}$ minuti primi, ſeu $\frac{1}{3600}$ unius horæ. Excellentiſſimus verò Medicus & Mathematicus *Joannes Marcus Marci* in uſum *rei Aſtronomicæ* perpendiculum aſſumit *quinque digitorum* & paulo plus; hujus enim *unam vibrationem* exactiori *pulſui arteriæ* reſpondere comperit; adeò ut, cùm unius horæ ſpatio arteria pulſus edat 4850, totidem & perpendiculum vibrationes conficere cenſendum ſit. Quoniam verò hic motus velociſſimus ob circuli exiguitatem minus eſt diuturnus, ſufficit, illud, quoadúſque motus *perpendiculi* uni Minuto ſecundo ſit æqualis, producere; quod quidem *perpendiculum* ita productum, erit æquale perpendiculo à *Merſenno* conſtituto $3\frac{1}{2}$ pedum, uni ſecundo menſurando aptum.

Joa. Marcus Marci.

Sed & hujuſmodi *perpendiculum*, propria obſervatione & experientia, hac induſtria conſtitues. Accipe quodlibet *perpendiculum* aliquantulum productius, eoque agitato, vide, quot *curſus* atque *recurſus*, ſpatio *unius quadrantis horæ* faciat; repereriſque 300es id currere & recurrere. Colliges itaque inde *ſpatio unius horæ* id currere & recurrere 1200es: Quod noſſe deſiderabas. Quomodo verò hujuſmodi *filo*, motus Stellarum menſurandi ſint, fusè tractatum vide in *Almagiſto Novo* doctiſſimi Patris *Joannis Baptiſtæ Riccioli*, ubi quæcunque circa hoc negotium deſiderari poſſunt, reperies.

Jo. Bapt. Ricciolus.

Sed omnibus hucuſque ab ingenioſis Artificibus inventis *horometriis* palmam præripit *novum horologii genus* non ita pridem inventum, quod ſolius ſimplicis penduli vibratione, non horas tantùm, ſed & quadrantes, Minuta prima, & quod amplius *Minuta ſecunda* exactè demonſtrat. Et uti id pulchrum ſane rariſſimumque inventum eſt, ita dici vix poteſt, in quantam admirationem omnes ſpectatores, dum *pendulum* veluti perpetuo quodam motu agitatum vident, rapiat. accedit quod in exacta *temporum* menſura ſiderumque motibus exactè obſervandis nihil commodius, ſecurius, excellentiuſque ab *Aſtronomis* deſiderari poſſit. Verum cùm hujus fabricam uſuſque amplè in *noſtro Itinerario Hetruſco* deſcripſerimus, eo Lectorem remittimus.

PRAGMATIA IV. Geographica.

Num Longitudines locorum *reperiri poſſint ope* fili *Chronometri.*

NOn defuerunt ex *Modernis*, qui hujus ope *fili*, *longitudines locorum* inveſtigari poſſe, ſibi perſuaſerunt; & hoc pacto negotium inſtitui poſſe putant. In ipſo momento diſceſſûs ex portu obſervetur per Aſtrolabium hora diei præciſè; deinde eodem momento, quo Navis rectà in Orientem, vel Occidentem diſcedit, *vibrationes* Inſtrumenti numerandæ: poſito, illud 1200 curſo-recurſus tempore unius horæ conficere. Si itaque recto tramite, & æquali venti impetu, Navi promotâ, inveneris curſo-recurſus in Inſtrumento factos eſſe 2400, colliges Navim *duas* horas abeſſe à portu; ſi 3600, *tres*; ſi 4800, *quatuor* horas abeſſe à portu: & ſic deinceps.

Pragm.

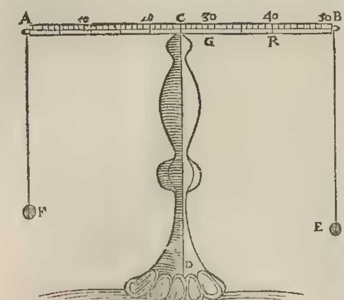
Verùm qui praxin hanc penitius diſcuſſerint, facilè videbunt, conſiſtere minimè poſſe, quod tam lubrico, & inconſtanti fundamento nititur. Præſupponitur enim hoc loco *motus* Navis ſemper *uniformis* & æqualis volatus, quem vix ad unam horam obtinere ſe poſſe, ob ventorum inconſtantiam & varietatem, ſanctè mihi affirmant Nautæ. Alterum eſt, quod iſtiuſmodi artificium, nullum ſucceſſum habere videatur, niſi tunc, quando navis Rhombum Notozephyrium tenet, id eſt, recta in Ortum vel Occaſum tendit. Accedit, *vibrationum* numerandarum difficultas, cùm vix fieri poſſit, ut tot ac tantæ *vibrationes*, niſi ſuccenturiatis ſibi operatoribus, ad duas aut tres horas ſine errore aut perturbatione peragi queant, oculis ad tantas minutias paulatim, cum ſummo tædio caligantibus. Cùm itaque negotium hoc in praxi ſummè tædioſum, & innumeris erroribus ob clamores & tumultus nautarum obnoxium ſit, præter *ſupra* inſinuatas difficultates; id in negotio *Geographico* adhibendum minimè cenſeo. Verum de his exactius in *noſtro Concilio Geographico* diſſertum fuerat, quod ſi *furto* non ſubductum fuiſſet, forſan non indigna huic negotio ritè peragendo Lector in eo reperiret.

PRAGMATIA V. Medica.

Differentias pulſuum arteriæ *reperire ope* fili *Chronometri.*

FIat primò *Inſtrumentum*, eo, qui ſequitur, modo, & induſtria. Fiat *tigillum* A B; cujus ſuperiorem ſuperficiem in quotcunque partes æquales divides, v. gr. in centum aut 50; *tigillum*que hoc, diviſum ſupra fulcimentum C D ita affiges, ut loco dimoveri non queat; *pes* quoque fulcimenti plumbo coagmentatus ſtabilitatem Inſtrumento, ne vel minimum vacillare poſſit, inducat. Hoc præſtito, accipe *Chordam* ejus tenuitatis, cujuſmodi in chely minori, minima eſſe ſolet; hanc per foramina A & B in extremitatibus tigilli facta ita transfiges, ut affixis in utroque extremo Chordæ E & F ponderibus, Chorda pro libitu prolongari aut abbreviari poſſit: & habebis *Inſtrumentum* paratum: cujus uſus hic eſt, qui ſequitur. Exploraturus itaque *pulſuum arteriæ differentias*, quære primam *vibrationem*, quæ *uni pulſui arteriæ* pro eo tempore reſpondeat; quod aſſequêris, alterutram Chordæ extremitatem prolongando vel abbreviando. Si enim *pulſus velocior* fuerit, Chorda abbrevianda erit, ſi tardior, prolongan-

*Sect.*IV. longanda, & hoc pacto procedes, donec *vibrationem Chordæ* invenias *pulſui arteriæ*



prorſus *æqualem*, quæ ſit, v. g. A F vel B E; hæc enim erit *penduli* longitudo; cujus una *vibratio* æquatur uni *pulſui*, quam diligenter notabis hac induſtria: In ſuperiori Chordæ parte quæ A B comprehenditur, inſere Chordæ *gemmam* ſeu *nodum* ita ſtrictè, ut non niſi ægrè promoveri queat, & hanc gemmam promove ſupra primum diviſi *tigilli* A B gradum quadrageſimum in R, eâ cautelâ, ne A B Chorda in prima ſui longitudine dimoveatur. Si itaque altero die *pulſus differentiam* ſcire deſideres, tunc prolongando vel abbreviando Chordæ alterutrum extremum in tantum promovebis, donec eam *penduli* longitudinem ſortiaris, quâ una *vibratio* uni *pulſui arteriæ* reſpondeat; quo præſtito vide, quem gradum *gemma* in tigillo abſcindat; hæc enim erit *differentia pulſuum* inter hodiernum & heſternum diem *quæſita*.

Exempli gratia: Sit *Chordæ* B E longitudo, quæ *vibratione* ſuâ *unum arteriæ pulſum*, hominis in ſanitate optima conſtituti, adæquet, & *gemma* quadrageſimum gradum in R ſignet; poſtero verò die denuo tentas *pulſum*, & invenis eum velociorem; unde Chorda B E abbrevianda eſt in tantum, donec *unam* abbreviatæ Chordæ *vibrationem*, *uni* præcisè *pulſui* reſpondere reperias; quo facto vide, quem in linea *tigilli* A B gradum *gemma* ſecet. Ponamus autem ex abbreviata Chorda gemmam unà ex R in G promotam ſeu retroactam: ubi cum 30 gradus abſcindat, concludes differentiam *pulſus* prioris & poſterioris diei eſſe 10, id eſt, 10 gradibus velociorem. Si verò *pulſus* poſterioris diei fuerit tardior, tunc Chorda B E prolonganda eſt, donec æqualitatem *vibrationis* Chordæ cum *pulſu* inveneris: & notandum inſuper, quem in linea tigilli gradum *gemma* abſcindat, & invenies, v. g. eam in 50 gradu ſubſiſtere: inferes igitur, *differentiam pulſus* eſſe iterum 10, id eſt, *pulſum* prioris diei à poſterioris diei *pulſu* tardiorem eſſe 10 gradibus. Haud ſecus in aliis procedes.

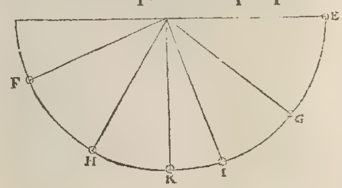
APPENDIX.

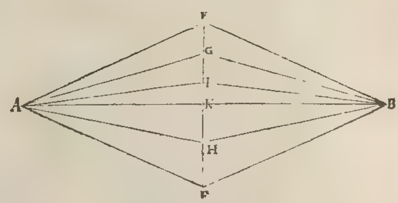
Append.

De Chordarum harmonico motu.

Cum *Chordarum* in *Inſtrumentis Muſicis motus*, eâ prorſus ratione ſe habeat, quâ *pendulorum motus*; hinc nonnulla in *Muſurgia* fusè tractata repetemus, ne quicquam ad *Centroſophiam* neceſſarium omiſiſſe videamur.

Notum eſt quotidianâ experientiâ, *Chordas*, quibus *Inſtrumenta Muſica* inſtrui ſolent incitatas, non ſecus ac *pendula* ultra citraque currere ac recurrere, donec in media *directionis linea* quieſcunt veluti in *Centro* ſuo, quod appetunt: eâdem prorſus ratione ac *lapis* in *Centrum Terræ* conjectus, non ſtatim ac *Centrum* attigit, quieſceret, ſed ultra citraque vibratus in tantum violenti motûs reciprocationes proportionali diminutione & decremento continuaret, donec tandem in *Centro* conquieſceret: pari pacto





A B *Chorda extenſa* violenter tractaque in E, recurret in F, & hinc in G, & hinc recurret in H, & ex H in I, & hinc tandem in K veluti *Centro* quieſcet. Idem igitur faciet quod *pendulum* ſublatum in E recurreret in F, & hinc in G, & hinc in H, & hinc in I, & tandem in K *quietis Centrum*. Ex hiſce ſequitur 1° diadromum *Chordæ* maximum eodem tempore totum conficere ſpatium, quo minimus, aut intermedii; *arcuſ*que tam E F maximum, quam I K minimum, cæteroſque intermedios *æquidiuturnos* fore.

Cùm enim violentia & impetus, quo extra *lineam quietis* A B trahitur *Chorda* A B in E tanto major ſit, quanto ſpatium *diadromi* E F eſt longius; hinc illa quoque tanto *velocius* ſpatium F G percurret, quantò *diadromi* primi intercapedo major eſt. Unde neceſſario reliquos ordine *diadromos æquidiuturnos* eſſe patet; cum, quantum ipſis decedit ex longitudine, magnitudine, & impetu diadromorum, tantum accedat ad brevitatem ſpatii, quod iis conficiendum eſt; atque adeo *diadromorum longitudo* ad tempus ſit in *proportione inverſa*. Ex. grat. ſit *Chorda* A B, quæ

Cap. IV. quæ conficiat 100 *diadromos*, faciatque unum pedem primo diadromo E F; & centesimam partem pedis ultimo, id est, centesimo diadromo I K. Dico primum *diadromum* E F *centies velociorem* esse centesimo; cùm hic *centies lentior* sit, & minus violentus quam primus, utpote proximus quieti. Patet itaque *rationem* numeri vibrationum *chordarum* esse *inversam* ad earundem longitudinem. Utrum verò in punctis *diadromos* terminantibus *Chorda* quiescere dici possit, fusè disceptavimus in *Musurgia nostra*, *fol.* 428. Utrum quoque qualicunque tandem industria in notitiam *numeri diadromorum* pervenire possimus, fusè *ibidem* traditum est.

CONSECTARIUM HARMONICUM.

Ex dupla *vibrationum* proportione, *necessariò* Diapason *sive Octavam percipi.*

Ex dictis patet, universæ *Musicæ* rationem hisce nostris principiis inniti. Cùm enim *sonus* quilibet componatur ex tot acuminis & gravitatis gradibus, quot *diadromorum* reflexorum puncta sunt, quibus toties auris tympanum, dato aliquo tempore, à commoto aëre percutitur, luculenter patet tam *sonos*, quàm *consonantias dissonantiasve* omnes nihil aliud esse præter *varios motuum* aëris ad aures appellentium *numeros*, nervorum spirituumque acusticorum ope ad animum usque delatos. V. gr. Si auris tympanum *duodecies* aliquo dato tempore feriatur; *sonus* tunc auditus ex 12 acuminis gradibus componetur; animaque per potentiam suam auditivam multò se aliter hisce 12 gradibus affici, quàm quolibet altero percussionum numero sentiet.

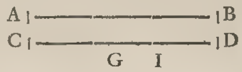
Rem exemplo declaremus: Sint duæ *Chordæ* A B, C D, quarum A B *duodecies*, & C D *sexies* aërem *vibratione* sua percusserit, illæque eodem tempore eademque duratione aurem ferierint, anima necessariò sentiet *consonantiam*, quam *Octavam* vocant, sub *dupla* vibrationum *proportione* consideratam. Quoniam enim, ut se *Chorda* A B ad *Chordam* C D, & 6 *vibrationes aëris*, ad 12, ita sese habent ad invicem *motus aëris* tympano auriculari innati. Hi autem duo *motus* si sint in *dupla proportione*, ergo & in dupla proportione *motus aëris* in tympano erit: Id est, dum *Chorda* C D *sexies* curret & recurret, *Chorda* A B *duodecies* curret & recurret: *Diapason* itaque sive Octavam percipi necesse est: cùm *Chorda* A B *duplo* celerius moveatur, quam *Chorda* C D, ex *supra* positis principiis.

CONSECTARIUM II.

Ex proportione quadrupla Disdiapason *nasci.*

Hinc patet omnium *consonantiarum*, dissonantiarumque *genesis*. Quemadmodum enim ex *unitate* omnes emanant *numeri*, ita ex *unisono* omnes numeri *harmonici*, sive consonantiæ dissonantiæque. Exemplum demus; Tendantur *duæ Chordæ* æqualis crassitiei & longitudinis eodem pondere, vel verticillo ita intendantur, ut utræque ad invicem *unisonum* sonent. Certum est ex præcedentibus, quod sicuti sese habet *Chorda* ad Chordam, & *pondus* ad pondus intensivum Chordæ, ita sese habeant *vibrationes* ad se invicem; quoniam itaque *Chordæ* sunt *æquales*, eæ æquali tempore *æquales vibrationes* perficient. Toties igitur curret & recurret A B, quoties C D. Ergo *unisonum*

Consect.



percipi necesse est, cum neutra alteram *velocitate* superet. At si alterutram bifariam secueris, verbi gratia C D in G, & G D ad A B incitaveris, tunc cum A B ad G D, vel C G, sit *dupla*, Diapason sive *Octavam* nasci necesse est; Cum G D vel C G *duplò* velocius moveatur, quam A B. Iterum si C D *Chordam* in 4 æquas partes diviseris, & unam *quartam* partem C D incitaveris una cum A B, tunc nascetur consonantia *Disdiapason*, quam Decimam quintam vocant. Cùm enim hæc consistat in *proportione quadrupla*, & pars I D ad A B sub eadem proportione se habeat, ut 1 ad 4. sequitur necessariò I D chordam *quadruplò* velocius moveri, quàm A B. ita ut dum A B *unam* conficit *vibrationem*, I D interim 4 vibrationes fecisse censeatur. Cum iterum *acumen soni* ad sonum se habeat, uti *Chorda vibrata* ad Chordam vibratam: sonabit consequenter I D *quadruplò acutiùs*, quàm chorda A B, utpote quadruplò tensior, quam chorda A B, unde Disdiapason sive *Decimamquintam* consonantiam nasci necesse est. Vides igitur quomodo ex unico hoc exemplo, omnium *Consonantiarum geneses* erui possint. Verùm quicunque hæc omnia enucleatius demonstrata desiderat, is adeat *lib. 6. nostræ Musurgiæ*, *partem* 1. quæ *Chordosophia* dicitur. Ubi Lector curiosus nihil ex iis rebus quæ arcanum, & *paradoxum* quid sapiunt, omissum esse reperiet.

CONSECTARIUM III.

Natura pertinacia Chordæ sonum *&* vibrationes simul *existere non permittentis.*

Ex dictis hucusque patet, nihil esse in hoc *Universo* adeò *immobile*, quod non aliquem, etsi nobis insensibilem, *motum* producat. Adeò, ut si Deus potentiam auditivam hominis confortaret, pro infinita *Corporum motu* aëris percussorum varietate, & conditione qualitateque, *perpetuam* quoque *harmoniam* esset perceptura. Videtur autem Natura hoc ipsum homini invidisse; siquidem frequenti experimento comperi, quod simul ac *Chordæ tensæ* cujuspiam *diadromi* sese oculis sensibili manifestatione sistunt, id est, sub numerationem cadunt; eodem simul tempore omnem cessare *sonum*, ita ut, quod oculus cernit, auris judicare non possit; si verò paulò *fortius* tendamus *Chordam*, sonum quidem aliquem percipi, sed sub tantis ac tam celeribus velocibusque

tremen-

Sect.IV. trementis *Chordæ* vibrationibus, ut quod auris judicat, id oculus discernere nequaquam possit. Adeò quippe Natura sui juris pertinax est, ut *sonum* & *Chordæ vibrationes* simul existere nulla ratione permittere velle videatur.

Unde ridendi videntur illi, qui in *Chordarum vibrationibus* ad numerum revocandis, inutili labore se conficiunt. Etsi enim auris judicet *Chordam* amplius non resonare, quam & oculus omni motu privatam putat; certum tamen est, *motum* semper adhuc remanere aliquem, uti & *sonum*, etsi ita tenuem & subtilem ut nulla ratione sub sensum nostrum cadere possit; adeoque nullum nobis relinquatur medium cognoscendi *ultimum* terminum *motus*, multò minus *diadromum*, quem in ultimo conficit, qui adeò minutus est, ut si *Chorda* quæpiam *diadromos* 1584 ponatur conficere, *ultimus diadromus* merito continere demonstretur

1

1000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000

partem unius lineæ.

Quod certè omnem intellectus conceptum excedere videtur. Sed de hisce vide *Musurgiam nostram citato loco.*

Atque hæc sunt, quæ de *Centri natura*, proprietate, & qualitate, in hoc *primo* Mundi Subterranei *libro* præmittenda duximus. Jam ad ea quæ *Centrum* circumstant Corpora describenda, mentem calamumque applicemus.

MUN-

MUNDUS SUBTERRANEUS.
LIBER SECUNDUS TECHNICUS.
GEOCOSMUS, *sive* de admirando Globi Terreni opificio.

CAPUT I.
De Fine & Scopo Geocosmi.

Cap. I.

GLobus Terrenus, quem *Geocosmum* sive *Mundum Terrestrem* appellamus, uti est universæ Creaturæ finis & Centrum: ita eâ quoque à Divina Sapientia rerum Opifice, arte & industria dispositus est; ut quicquid in Universo virium, quicquid in particularibus stellarum globis proprietatum abditarum latet, id totum in hunc veluti in epitomen quandam congestum videatur. Neque id mirum cuiquam videri debet; in hoc enim *hominem* veluti *Mundi dominum* posuit, ut ex eo, tanquam ex specula quadam, Divinorum operum magnitudinem, pulchritudinem, inexhaustamque cum infinita quadam varietate junctam copiam consideraret, considerando admiraretur, admirando tanti operis *Architectum* sollicito mentis scrutinio quæreret, quærendo inveniret, inventum æternùm possideret.

Terrenus Globus *ducit ad cœlestia.*

Propter *Christum* Geocosmus *factus est.*

Et quoniam *homo* versutiâ & diabolicæ calliditatis astu, per *Protoplastorum* peccatum à Deo exciderat, inscrutabili Divini consilii altitudine, *Unigenitus Dei Filius, Verbum Patris,* ut perditum hominem in pristinum dignitatis statum reponeret; humana carne indutum, contractis cum humana natura sponsalitiis, in hoc *terreno Mundo* comparere dignatus est, hîc humanam operari salutem. Et *Verbum caro factum est, & habitavit in nobis.*

Quæ sanè prærogativæ altitudo & sublimitas tanta fuit, ut meritò omnium Divinorum operum excellentiam infinitis, ut dici solet, parasangis superet; & proinde vel ex hoc capite *Mundum* hunc *Terrenum* totius Universi finem & Centrum dixerimus.

Certum est enim, universam *Mundi* machinam ad aliquem *finem* conditam esse à Deo Opt. Max. At quisnam ille? Sanè is primò minimè propter se tantùm, neque propter Angelos, neque propter Dei Conditoris indigentiam, cum *corporeo Mundo* opus illis non esset, conditus censeri debet; ergo propter aliud; ergo causa creaturæ, *Hominis*, inquam, *gratia.* Qui uti corporeæ intellectualisque naturæ confinia, essentiæ suæ ratione attingit: ita ex parte materiæ sensibus corporeis præditus fuit, eo fine, ut *corporei Mundi* theatrum perlustraret; ex parte verò formæ, intellectu omnis corporeæ naturæ terminos transgressus, Divinum Opificem cognosceret, laudaret, eumque amando æternum possideret. *Mundus* itaque cum omnibus globorum systematis *primò* propter *Deum*, *secundo* propter *hominem*, homo verò propter *Christum* Θεάνθρωπον & *Verbum incarnatum*, qui est universæ Creaturæ *ultimus finis* & terminus, conditus fuit; Cur? ut hominem, quem ad imaginis suæ similitudinem formaverat, jam per primævi peccati corruptionem perditum, ad *ultimum*, à quo exciderat, reduceret *finem*, qui est beatificæ visionis, summique boni sempiterna fruitio. *Terra* itaque, præcipuum & primigenium *Mundi* corpus, propter *hominem* & Hominem *Christum*, *Verbum Patris*, cujus incola fieri dignatus est, & in ea *Mundi* salutem operari, producta fuit. Ergo universa *Mundi* machina in hunc *finem* ab æterno prævisa & præordinata fuit, non ut sui tantùm gratiâ condita existeret, sed ut *Telluri*, veluti *totius Mundi* principi & *fini*, & ipsa cum universis Cœlorum exercitibus famularetur, & ad *humani generis salutem*, sine quibus conservari non poterat, cooperaretur.

Finis *ob quam* Geocosmus *conditus à Deo.*

Hinc *Terrenus Globus*, præ omnibus Mundi corporibus hac sola prærogativâ ditatus fuit, ut quicquid in universa Mundi machina lateret virium & proprietatum admirandarum, in unicam *Terram* veluti epitomen quandam, ut *suprà* diximus, diffunderetur: ut sicuti *homo* totius *Mundi hæres* omnia Mundi dona in se, verus *Microcosmus*, complectitur, ita & *Tellus*, humani generis regnum, omnibus Mundi influxibus ditatum, vere *parvus Mundus* dici possit. Hoc autem ita esse, innumerabilis rerum, *homini* ad bene beateque vivendum necessariarum, varietas & ubertas sensibus observans satis superque demonstrant. Cum itaque *Globus Terrenus* talis & tantus sit; certe tanta consideratione dignissimum Objectum,

Geocosmus *omnibus Cœlestium corporum influxibus subStat.*

Cap. II. ctum, uti ea, qua fieri poteſt cura & diligentia deſcribatur, ratio & ipſa rei dignitas cumprimis poſtulare videtur. Quod quidem in *hoc Opere*, pro modulo noſtro, & quantum intellectûs noſtri infirmitas permittit, tentabimus. DEUS *Mundi Opifex*, & totius luminis dator adſit auſibus noſtris.

CAPUT II.

Idea Globi Terreni *in Mente Divina exiſtens.*

QUemadmodum *Architectus* Regium palatium ædificaturus, primò omnia & ſingula mente volvit, loci ſituſque opportunitatem alto pectoris ſcrutinio diſpicit & ponderat, totius molis futuræ ſtruem Ichnographica quadam induſtria, tum ad Principis oblectamentum, tum ad œconomicum neceſſariarum partium uſum delineans; deinde juxta *Ichnographiam* veluti *archetypum* quoddam proportionata fabricæ ſuſtinendæ fundamenta ponit, Cameras ſubterraneas in fabrorum, balneorum, ergaſteriorumque officinas diſponit, Contignationes in varios conclavium, ambulacrorum, aularumque ordines diſcriminat, Turres ad proſpectus ſpectaculorumque jucunditatem in ſublime variis ornamentorum anaglyphis evehit, Hortorum, plantis, floribus, fructibuſque florentium areolas decircinat, Canales denique occultos ad fontium apparatum diſponit; tandem occeptum Palatium omni peripetaſmatum, ſimulacrorum, rerumque pretioſiſſimarum ſupellectile adornat.

Haud ſecus *Æterna* DEI *Sapientia* humano generi palatium ædificatura *Terrenum*, inquam, *Mundum*, ne quicquam, quod tum in oblectationem, tum in rerum neceſſariarum uſum cederet, non conditum dici poſſit, primò fundamenta *Orbis Terrarum* jecit; qui tametſi nullâ baſium mole, nullo ſubſtructionum fulcimento ſubſiſtat, ſed ſuis libratus momentis totus immobilis hæreat ævo; ita tamen *Divinæ Virtutis* efficaciâ confirmatus fuit, ut nullum ſit tantæ potentiæ robur, nulla tanta furentium Ventorum rabies, nullus Maris fluctuumque tumultuantium impetus tantus ſit, qui eum vel hilum, non dicam à ſede ſua dimovere, ſed ne quoad minimam quidem partem, eum loco movere queat. *Stabilitas Terræ.*

Quid Terra ſive Geocoſmus ſit. Eſt igitur *Terra* nihil aliud, quàm *Terraqueus Mundi Globus*, Humano generi ad inhabitandum à *Divina Providentia* deſtinatus, omnibus, quæ deſiderari poſſunt, rebus ad bene, commodè, beateque vivendum neceſſariis inſtructus, & in medio Univerſi conſtitutus, ut ab omnibus Mundi corporibus, Aſtrorumque globis undique & undique illuminari, ſupernis influxibus fœcundari, & in generationum omnigenarum fœtus animari poſſit. Aquarum diffuſione totam circumdedit molem, ne ullibi tam neceſſarium deeſſet Elementum; Montes Aquarum diffuſioni veluti repagula quædam oppoſuit, tum ad retundendam fluctuum contumaciam, tum ad eandem perpetuâ humoris nunquam deficientis copiâ irrigandam; innumeris perfodit cuniculis; cavernas in ea veluti Naturæ quaſdam officinas, quà ignibus, quà aquis refertas ad varios Naturæ effectus exhibendos, eo fine exſculpſit, ut quæ Vulcanus in vaſta culina longo labore decoxit Naturæ nutrimenta in abditis antrorum receptaculis, per canaliculos, veluti per magni Corporis venas, omnibus & ſingulis partibus aptè diſtribuerentur: ex qua admiranda diſtributione, uti innumerarum rerum, tum intra *Terrenæ molis* viſcera, tum in externa ejuſdem ſuperficie varietas naſcitur, ita pulcherrima rerum latifundia, uberrimis Metallorum promis condis inſtructa, & inexhauſta precioſorum lapidum penaria, tum ad vitæ oblectationem, tum ad neceſſarium humani generis uſum, prodierunt. *Officina varia Telluris ſubterraneæ.*

In extima verò ſuperficie immenſa Sylvarum viridaria, Montium jugis veluti Turribus quibuſdam diſcreta, late patentes Camporum paradiſi, Arborum, Plantarum, Florum, Fructuumque omnis generis copia luxuriantes, innumeriſque Fontium, Fluviorumque ſinuoſis voluminibus irrigati emerſerunt. *Ornatus extrinſecus Terræ.*

Vidimus *Terreſtris Globi* rudem quandam *Ichnographiam*; nil porrò reſtat, niſi ut univerſam ſtructuram per partes adoriamur, quod quidem optimè fiet, ſi probi *Anatomici officium*, in omnibus & ſingulis tum interioris tum exterioris *Magnæ molis* membris exactè deſcribendis, ea qua par eſt, diligentia & ἀκριβείᾳ exequamur.

CAPUT III.

De Mundanorum globorum ſeu Stellarum natura *&* compoſitione, *& quomodo in Mundum inferiorem* influant.

Cap. III. MUndum innumeris *aſtralibus corporibus* refertum, is ſolus ignorare poterit, qui nulla *Aſtronomicæ diſciplinæ* notitia fuerit imbutus. Horum alia, *Planetarum* ſeu vagantium, alia ἀπλανῶν, ſive *Fixorum*, nomen obtinuerunt. Singulis tamen & omnibus hujuſmodi *Corporibus* ſeu *Globis* tria potiſſimùm conveniunt. *Primò* quod ſinguli ex fluido & ſolido componantur. *Secundò*, quod proprio Centro ſtabilian-

Cap. III. liantur. *Tertiò*, quod motu circulari agitati, tum in *Tellurem*, tum in se invicem influendo, in Universi conservationem conspirent. Quæ omnia, cum uberrimè in *Itinerario nostro Exstatico* prosecuti simus, hic eadem repetere nolo, sed, in genere tantùm, hîc nonnulla, quæ ad argumenti nostri institutum plurimum facere videntur, discutiam; Et est, *Utrum omnes Stellæ proprietatibus & virtutibus differant*, & *An omnes in Terrenum Corpus influant.*

Ad *primum* quod attinet, certum est, Conditorem Opt. Max. non tantùm propter ornatum, sed ob *fines* innumeros, soli Menti Cosmotechniti notos, Universum condidisse, quorum *tres* tantùm humani imbecillitas intellectus attingit; videlicet *Gloria Conditoris*; propter se enim omnia operatus est DOMINUS. *Secundò* propter *Hominem* & ad Creaturæ rationalis usum, & consequenter propter *Terrenum Globum*, quæ propria Humani generis sedes & habitaculum est. *Tertiò* ad Universi conservationem; ut quemadmodum in Humani Corporis Microcosmo unum membrum fovet aliud, & reciproco quodam fotu omnia, singula, & singula, omnia, afficiunt; ita *Astra* Megacosmi seu magni Mundi veluti membra quædam, *influxibus* reciprocis *viribus*que unicuique *propriis*, se afficiunt, ac sive immediato vicinorum, sive mediante intermediorum *influxu*, se invicem fovent, alunt, roborant, & denuo, hoc mutuo unionis fœdere colligata, perpetuò conservant. Hæc verò Mundanorum corporum conservatio otiosa fuisset, nisi ad altiorem *finem* respexisset, qui fuit *Terreni Globi*, adeoque Hominis Microcosmi ultimata conservatio. Siquidem quidquid in universa Mundi machina dispersarum virium est, quidquid in *Globis Stellarum* dotium est; id in unicum *Telluris Globum*, veluti in epitomen quandam, congessit, ut Homini (qui omnia in omnibus erat futurus, omnium in Mundo elucescentium rerum compendium, & parvus Mundus) habitaculum, simili apparatu, omnibus Mundi corporibus in hunc finem indipiscendum conspirantibus, proportionatum præpararet. Omnes enim *Globi Stellarum*, uti nullo vegetantis aut sentientis naturæ fœtu prædita sunt, ita pura tantum Elementorum *compositione* coaluerunt, & tum DEI voluntate, tum ratione sitûs, quem in immenso Ætherei Oceani spatio singuli peculiarem obtinuerunt, tum etiam vicinorum *Siderum* sub alia & alia constitutione iis *influentium* abditis virtutibus, singuli *specificas* quasdam & *peculiares* appropriatasque *dotes* adepti sunt, quibus *Terrenum Corpus*, Influxu suo perenni, tantâ rerum varietate, quantam quotidie miramur, bearent. Solus itaque *Terrenus Globus*, quicquid in Universo virium latet, veluti commune omnium Subjectum in se recipit, fovet, & ad hominum usum convertit. Quomodo verò hoc contingat, jam tempus est ut ostendamus, ut *Geocosmi nostri*, sive *Mundi Subterranei* arcana sacramenta magis magisque elucescant. Unde itaque tanta rerum in *Telluris Corpore* elucescentium Varietas proveniat, & quomodo illa producatur, ostendendum est.

Certum est, omnium *Philosophorum* calculo, Inferiora, supernis lationibus substare; tantamque esse inter hæc connexionem, ut impossibile sit, *Inferiorem Mundum* sine perenni *Supernorum Corporum influxu* subsistere posse; sicuti fieri non potest, ut principium passivum quicquam sine activo producat. Mixta siquidem, quorum innumerabilis in hoc *Telluris Globo* varietas spectatur, cùm perpetuo Elementorum, ex quibus originem traxerunt, fœtu indigeant; *Tellus* verò, immobilis suâ sede, fixa maneat; necessariò sequitur, aliquod Mobile Corpus sympathicum dari, quod spermaticas rationes unicuique Mixto inditas ad generationem sollicitet; ut perenni *influxu* suo, tum quod generatum est, foveat, tum in propagationis suæ vigore, quod fœtum est, conservet. Atque hoc præstant superna *Stellarum Corpora*; quorum *influxus* cùm sint sensibiles, ad aliquid necessarios esse oportet; nihil enim frustra est, nec in natura, nec à DEO factum & productum. Si ergo necessarii, certè ad *Inferiorem Mundum*, quà animandum, quà conservandum necessarios esse oportet. Et cum sint Elementorum Principiorumque naturæ uti subtiliores ita efficaciores virtuosioresque portiones, ad omnium Mixtorum compositionem eos concurrere necesse est; infinita verò Mixtorum multitudo, infinitam quoque *Supernorum Corporum* multitudinem, virtutumque iis insitarum copiam arguit. Sed his in genere tantùm expositis, modò ad particulares *Astrorum virtutes* progrediamur.

CAPUT IV.

De Sole *& admirando ejus* opificio, viribus, proprietatibus, *quibus in* Mundum Terrenum influit.

Cap. IV. SOL, princeps Mundi Sidus, totius caloris & luminis Fons & origo, Vitæ, totius inferioris Mundi scaturigo, Verum & naturale Ignis Elementum, à DEO Optimo Maximo ex primigenia Mundi Chaotica massa eductum, & ex magna primævi luminis parte coagulatum, constat ex solido & liquido; quemadmodum modernis hisce temporibus *Tubi Optici* subsidio sat superque patuit; quo adhibito, non secus ac Oceanus

Cap. IV. quidam immensus, ingentium instar undarum, perpetua ebullitione fervet & æstuat. Circa proprium quoque id Centrum agitari, macularum, quæ nihil aliud sunt, quàm ingentes *hujus Ignei Oceani* evaporationes, inconstans natura, & subitanea alteratio, luculenter indicant: de quibus omnibus *Solis* phænomenis, cùm amplissimè in *Itiner. nostro exstatico* egerimus, illuc Lectorem remitto.

Sapientissimus ille Mundi Architectus DEUS Opt. Maximus, Mundanam hanc machinam fabricare constituens, cùm sine instrumento primario illam nec consistere, nec ad generationes rerum aptam esse posse conspiceret; illi hoc, quo omnes vivimus, movemur & sumus, præfixit: *Vas* nempe illud *admirabile*, quoddam veluti suæ Divinitatis produxit simulacrum, *Opus* verè *Excelsi; Solem*, inquam, veluti Cor quoddam & animum, seu Mentem quandam, ac principale Naturæ, si ita dicere liceat, regimen, & numen, veri Numinis vicarium, ut eo Mundus gubernaretur, occultaque Sapientiæ DEI sacramenta, ex chao abyssoque tenebrarum eruta, manifestarentur, atque ex visibili hoc ac materiali numine, invisibilis illius & Supramundani Numinis majestas, mortalibus innotesceret, condidit. Huic autem varios motus indens,

Mens agitat molem & magno se corpore miscens,

neque circulis id adstringere voluit, sed perpetuâ spiralium voluminum agglomeratione, à *Tropico* ad *Tropicum* moveri, ut Mundum universum fœcundo motu imprægnatum suæ virtutis redderet participem.

Quo quidem opere in rerum natura Divinam Providentiam nihil magis indigitat. Neque respectu *Terreni Mundi* duntaxat, sed & respectu sui ipsius, hisce ultimis temporibus, motus suos variare & versare vices, *Sol* deprehensus est; quæ omnia ad aliquos in *Terreno Mundo* effectus producendos, ut postea videbitur, sapientissimè ordinata sunt. Si enim DEUS & Natura nihil frustrà faciunt; etiam in hisce inferioribus minimis rebus, quæ vilissimæ alioquin, & inter fortuita vulgò adnumerantur, tantæ subinde vires elucent, ut ea non nisi Cœleste quid sapiant; Certè huic *visibili* (ut cum *Platone* loquar) DEI *Simulacro* tam sublimi, tam constanti, tam regulari, præ cæteris, causas altissimas & omnino Cœlestes subesse putandum est; quarum divinissimam & primam appellare non dubitem, intentionem & finem, propter quem Universi Conditor DEUS, ipsum jam tum ab ævo condito sic ordinavit; ut videlicet humana mens ad hujusmodi admirabiles Divinæ Sapientiæ effectus elevata, rerum Conditorem, omniumque tam insignium, & incomprehensibili quadam bonitate communicatarum rerum Finem ultimum cognosceret, amaret, eoque æternùm tandem gauderet. De hoc igitur *Lucis fonte*, ejusque mira *constitutione* ac *facultatibus*, primo, antequam ad *lucis miracula* procedamus, dicere constituimus.

Plato.

Quæritur itaque primò, *quid sit lucida illa substantia*, quam quotidie quidem intuemur, & ad incomprehensam ejus pulchritudinem attoniti hæremus, etsi ad quidditatem substantiæ ejus pertingere nemini adhuc datum sit.

Dico igitur, *Solem esse Corpus Igneum, ex fluore æthereo concretum, Mundanæ primigeniæque lucis Sphæram materialem, panspermia quadam refertum;* ex quo, veluti ex *fonte* quodam *lucis ignis*que inexhausto, caloris lucisque seminaria derivantur in omnia, id est, luminis vehiculo qualitates singulorum conservationi aptas influit in singula: quæ deinde seminibus propriis, cuique rei congenitis, mixtæ, tandem admirabilem illam rerum, quam quotidie in *hoc Mundo* intuemur, varietatem progenerent. Est igitur *Sol Corpus Sphæricum*, non Mathematicè, sed *Physicè, sua asperitate & inæqualitate ex fluido & solido constans:* quod mirum non immeritò cuipiam videri possit, nisi evidentissima hujus non semel per *telescopia excellentissima* observatio facta nos reddidisset certiores. Esse autem *Corpus igneum, asperum & inæquale* sequenti experimento, hisce ultimis seculis, innotuit.

Si *Telescopio* (istius generis, quæ maximæ virtutis, in *Astrorum* contemplandorum usum fabricata sunt) more *Diopticis* consueto, diversis temporibus in *Solem* directo, speciem ejus intra conclave clausum obscuratumque, transmissam candido plano exceperis, non sine admiratione primò videbis, subinde totam *Solaris hemisphærii* apparentis *superficiem* heterogeneam ex *umbris & luculis* conflatam, eundemque *Solem* tanquam *Mare* fluctibus *asperum*, & fluctuantibus undique undis crispum; neque id eodem modo, sed tempore diverso, diversas versare vices, hodie aliter, quàm heri, & cras aliter, quàm hodie, & sic nunquam eodem schemate, eodem vultûs habitu, summo stupore defixus, intueberis, ut *Figura* docet. Quæ omnia non ego tantùm, sed & multorum annorum, Herculeo sanè labore, Clarissimus ille noster *Scheinerus*, Opere integro *Rosæ Ursinæ*, subtilissimo, & pleno reconditissimis observationibus, indagata demonstravit. In *hoc* eodem *Corpore* subinde *maculæ* quoque ingentes, veluti *umbræ* & contra-oppositæ luces summa admiratione spectantur; quarum aliquæ, decrescendo mole, attenuantur simul in umbram subtilissimam; ita, ut tandem ipsam à reliqua *Solis superficie*, nisi aptatione Instrumenti vix possis discernere: & tale quandoque *umbratile vestigium* durat per unum aut plures dies: quandoque citò evanescit penitus: & aliquando comitante aut subsequente facula fiunt hæc omnia.

Scheinerus.

Quædam etiam *maculæ* quandoque sunt, quæ in tenuem & æquabilem *Umbram* attenuatæ

nuatæ

Cap. IV. nuatæ hanc ipſam deinde reſolvunt in maculas minutas diſcontinuas *punctorum* adinſtar; ita ut inter ipſas, reliqua *Solaris ſuperficiei* ſpatia elucеſcant; & quando iſta, in parvulas maculas, diſcretio facta eſt, progrediuntur nihilominus ordine ſuo per unum aut plures dies, idque diverſimodè, nonnullis in communem *Solis ſuperficiem* evaneſcentibus, quibuſdam in unam continuam umbram redeuntibus, utriſque veluti pœnitudine quadam ductis, ſe à ſe invicem ſeparantibus, ut deinde evaneſcant, ex evanidis denique, veluti ex ſubſtantia *Solis* ebullientes revaleſcant, & in novam facularum umbrarumque ſobolem excreſcant. Imò eadem aliquando, poſt unius vel alterius diei diſparitionem, iterum comparet. Verum, ne quiſpiam hujuſmodi φαινόμενον vitio oculi aut vitri accidiſſe putet; is ſciat, hoc in ipſa *Solaris diſci ſuperficie*, ſemper & quovis diei momento, in quavis *Solis* parte, ſub certa tamen Stellarum poſitione, indifferenter fieri, irrefragabilem experientiam hucuſque indubitanter docuiſſe. Qui unquam in *Fornacibus fuſoriis* in ingentibus cuppis liquefactum *æs* vidit, is genuinas *Phænomeni Solaris* rationes aliquo modo comprehendere poterit. Sicuti enim in hujuſmodi cuppis fuſoriis, undantis materiei fervor, tales ſubinde æſtus volvit, ut mari cuidam igneis fluctibus agitato, undarumque vorticibus curvato, haud abſimile videatur: ubi fuligines atræ, flammis lucidiſſimis junctæ, miram quandam *facularum*, *umbrarumque* viciſſitudinem exhibent, in quarum evaneſcentium locum aliæ identidem ſuccenturientur: *æs* verò *liquefactum*, quod actu funditur, ſplendorem habet ita ſplendori *Solis* ſimilem, ut nulla alia res in natura rerum *ſplendorem Solis* melius exhibeat.

Hoc amictu deturpatum primò anno 1625. IV Aprilis *Moguntiæ*, & deinde variis aliis temporibus hic *Romæ* cum *Scheinero* non ſine ſtupore me obſervaſſe memini; unde *Figuram Phœnomeni* hic apponendam duxi. Hæc autem *umbrarum lucularumque phænomena*, nullâ ratione, *extra Diſcum Solarem*, ſed ex ipſa *Corporis ſuperficie* quaſi ebullire, hiſce rationibus comprobatur.

Primò, quia *Sol* ſive *umbris* variegatus, ſive *luculis* coruſcus, ſive utroque carens, ſicuti uni loco comparet, ita toti Mundo apparere compertum eſt. Item quando novæ oriuntur, aut illæ certum in *Solari ſuperficie* locum obtinent, fit hoc ubique, tempore & loco *Solis* eodem; imò annorum diverſorum, dummodo temporibus ſimilibus & in iiſdem *parallelis* obſerventur; quemadmodum ex conſtanti & concordi *Galilæi*, *Scheineri*, *Malapertii*, *Gaſſendi*, *Hevelii*, aliorumque in *India*, quos apud *citatos* vide, obſervatorum traditione nobis innotuit.

Galilæus. Scheinerus. Malapertius. Gaſſendus. Hevelius.

Secundò, ſive *intervalla umbrarum* & *macularum* ſumantur in longum, ſive in latum, ſive mixtim, ſemper illa *ſuperficiei Solari* ineſſe reperientur: quod nequaquam, uti ex *Opticis* patet, fieret, ſi alteri *extra Solem Sphæræ* inhærerent.

Dixi in Definitione, *panſpermia quadam refertum*; eò quòd *Sol* non ſimplicis tantùm *lucis* qualitate præditus ſit, ſed & *luci* admiſtas habeat omnium *ſeminalium rerum virtutes*, ut, qui ab Opifice Mundano, veluti Mundi quædam anima, & Pater omnium, eſt conſtitutus, omnium in ſe, virtute, *ſeminalium* rationum poteſtates contineret; quæ uniuſcujuſque rei *ſeminibus* conjunctæ, rerum omnium in Mundo *generationem* efficiunt. Nam (ut rectè Ariſtoteles) *Sol & homo generant hominem*; per lucem autem & motum ſolùm non generat; ergo per aliquid aliud, ſcilicet per lumen, tanquam per vehiculum delatum ſinguliſque mixtum, hunc effectum præſtat. *Calorem* verò præcipuum *Solis* inſtrumentum, nemo facilè negârit, niſi qui ſenſu omni privatus fuerit.

Ariſtoteles.

Diximus in Definitione *Solis* ſupra data, *Corpus Solis aſperum* (*Phyſicè* non Mathematicè *rotundum*, ut multi volunt). Quemadmodum enim *Terra*, atmoſphærâ ſuâ conſtans, inæquali *vaporum exhalationumque* amictu cingitur, variaſque habet partium diſpoſitiones; alibi enim denſam, alibi ſubtilem & tenuem, ubique varia virium, qualitatumque miſcellâ imbutam experimur; in aliis quoque & aliis locis alia atque alia pro partis evaporantis natura & conditione producit: ita prorſus exiſtimandum eſt, *Solem* pyroſphæra ſua conſtare inæquali, uti ex perpetua macularum, *fumorum*, nebularum, *lucularumque* in ejuſdem ſuperficie, nunc ebullientium, nunc iterum evaneſcentium viciſſitudine, irrefragabilis experientia docuit: atque adeò *Solare Corpus* ad inſtar *Oceani* cujuſdam *ignei* in perpetuo motu & agitatione verſari, quod quidem ſic agitatum pro *evaporantis Solaris regionis* varia natura, varios quoque in Natura rerum effectus cauſare, nemo dubitabit, qui prædicta penitius fuerit contemplatus. Eſt enim omnium Mundanorum Corporum eadem ratio, ut quod de *Terra* dicimus, de *Sole*, *Luna*, cæteriſque *Planetis* dicendum ſit; diverſitas in eo ſolùm reperitur, quod unumquodque *horum Corporum*, uti diverſam naturam ſortitum eſt, ita diverſam quoque exſpiratæ virtutis ſuæ *Sphæram* fundet. Nil amplius dico; qui hæc *Solis miracula* profundius fuerit rimatus, is haud dubiè facilè *Cometarum* in ſuperiori Ætheris regione naſcentium *originem* videbit. Multi quoque *Philoſophi*, dum effectuum quorundam inſolentium abditas cauſas *Cælo empyreo* in pluribus temere adſcribunt, plenius ſibi, ſi *Solis* hanc *pyroſphæram*, ejuſque varios effectus conſideraverint, ſatisfacient.

Cap. IV.

Sunt porrò *Solis vires*, *lumen*, & *calor*, & *rerum semina* à lumine suo vecta, & in corpora hæc devecta, & à calore invecta, fotaque in causa rerum & generationis rerum omnium miscella. *Lumen* enim ejus sicuti *delator* est *seminum* rerum, sic eorundem est mensura, & numerus, & fomes; dum enim illuminat, totius Universi corpora subiens, & ea permeans, *calore* comite, tum separat, tum congregat, purgat & movet, ea penetrat, nutrit, augmentat, perficit, renovat, vivificat, continens omnia, contentum ab omnibus, ita ut cuncta Corpora illum, uti Generatorem, uti Motorem, uti Calefactorem, uti Illuminatorem, uti denique Vitæ datorem, ejusque Conservatorem expetant. Omnia enim hæc Corporibus influit, *indit*que cùm manifestis luminis viribus, tum occultis incorporeisque actionibus; ut vel ad hasce admirabiles *Solis qualitates*, Sapiens respexisse videatur, dum dicit: τὸ γὰρ ὑπὸ πυρὸς μὴ φθειρόμενον, ἁπλῶς ὑπὸ βραχείας ἀκτῖνος ἡλίου θερμαινόμενον ἐτήκετο. *Quod enim ab igne non poterat exterminari, statim ab exiguo Solis radio calefactum tabescebat.* Vera igitur *Solis instrumenta* sunt *Lumen*, *Calor*, *Semina*, ad ea omnia, quæ in Mundo sunt, efficienda.

Sap. 16. Num. 27.

Ut autem *Sol* hasce vires suas sane mirabiles toti Corpori congenitas, Mundi Corporibus, æquiùs rectiusque communicare posset; hinc Opifex Naturæ Sapientissimus eum circa proprium axem, diurno annuoque spatio ad motûs diurni, annuique exemplar ordinato, moveri voluit (quod portentum sanè παραδοξότατον ultimis hisce temporibus *lynceis Astronomis* tandem innotuit), ut sic nulla pars esset, quæ tam necessariæ *lucis* fœcundâ administratione destitueretur. Cùm præterea *Solis radiosa species* efficacissima sit, ne continuatâ *caloris* intensione *Terræ* officeret, *Atmosphæram* ex halitibus *Terrestribus*, & vaporibus *aqueis* actione *Solis* excitatam, condere voluit, ut in eo *nimius æstus* veluti retusus, proportionali quadam caloris intensione Mundum universum repleret.

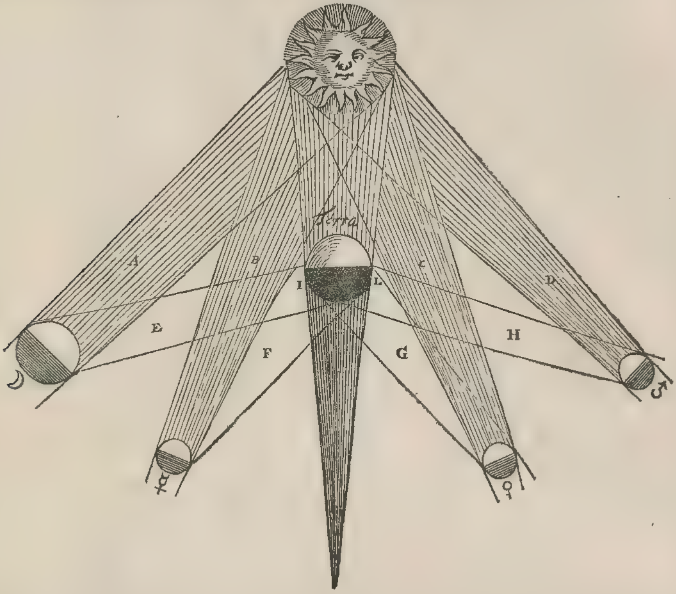
Cùm constet è quolibet *Solis* puncto versus *Terram* converso, promanare unum aliquem *individuum radium perpendicularem*, qui semper recto fertur incessu tam per *Atmosphæram*, quàm per *Aërem*, uti in *Arte nostra Anaclastica* docemus; hanc dicimus *causam* esse *diversitatis caloris* in diversis Climatis. Si enim *rectus* superficiei Terrenæ incubuerit, actionem haud dubiè fortissimam exercebit; si in vertice *inclinaverit*, tantò *efficaciorem* efficiet *calorem*, quantò angulus, quem cum superficie constituit, angulo recto fuerit vicinior.

Cùm verò *Solis* orientis aut meridiani *radius* incidens in objecta superficiei Terrestris corpora *normaliter* erecta, eadem prorsus ratione cadat, qua sub *sphæra recta* in *medio Cæli* constitutus vertice; meritò quis mirari posset, cur *Solis radii* in hujusmodi Montium, Turrium, Templorum, Domorumque parietes, nec non Pyramidum, Columnarumque *normaliter* erectas superficies immissi, non eundem effectum, quem sub *sphæra recta*, efficiant? Sed respondeo, hujus effectûs causam esse, *radios Solis* in *vapida regione*, seu Atmosphæra *refractos*, quæ *Terram* veluti indumento delicato amictam à *Phœbeis jaculis* ita protegit, ut vehementiorem eorum impetum, variè, pro varia radiorum obliquitate, aut dictæ *Atmosphæræ* raritate densitateque retundat; atque adeò *refractionis quantitatem* causetur raritas vel densitas diaphani, *hebetationem* verò *radiorum*, diaphani causetur opacitas. Cùm igitur in *Atmosphæra* utrumque reperiatur, mirum non est, si ipsa tantum in *radiosam Solis sphæram* juris exerceat. Unde consequenter patet, quod si nulla esset *Atmosphæra*, normales montium crepidines, uti & omnes normaliter erectas superficies *eundem* prorsus *calorem* reflexuras, quem sub Æquinoctiali *Sol* meridianus & verticalis è *Terra* reflectit. *Situs* igitur *obliquus* facit, ut *Solis radius* Horizonti vicinus in ista *Atmosphæra* longum iter insistat; ideoque, dum humidum *vapidæ Sphæræ* medium transit, plurimum & lucis & vigoris ardorisque, veluti obtusus hebetatusque, deperdat. Secus si fieret, *Terra* æstu Solis haud dubiè foret inhabitabilis: ut vel ex hoc admirabilem Dei Optimi Maximi Sapientiam in administratione conservationeque Mundi, videas & admireris. Verum de hujusmodi Naturæ prodigio atque de *Atmosphæræ utilitatibus*, vide plura in *Arte nostra Anaclastica*. Ex quibus, ni fallor, patet *refracti Solaris radii* in Terræ conservatione *utilitas*.

Porrò, cùm *Sol*, umbrâ Terræ ex opposito, densissimas semper alicubi *Telluris* partibus obfundat *tenebras*, & consequenter non parum tam necessarii *luminis* absentiam Terra sentiat; ne & in hoc Divinam providentiam defuisse quispiam cavillari possit, omnem hunc luminis defectum, *radio* veluti quodam *Solis reflexo*, rependere voluit. Dum enim luce sua immensâ, opposita *Lunæ Stellarum*que *corpora* illuminat; illa *lucem communicatam* veluti ex speculo quodam, in aversam atque noctis *caligine* involutam *Terræ* faciem vibrantia, quid aliud nisi *vicariam* quandam *Solis operam*, cùm *lumine*, tum *calore reflexo*, ita, inevitabili necessitate, naturâ exigente impendunt? Vide *Figuram* hic *appositam*, in qua radiosa lux A B C D tum *Terram*, tum *Lunam*, & reliqua *Astra* percutit, quæ in *Telluris* I L oppositam partem *umbrosam* radiis E F G H repercussa, ibi temperato *calore* & *lumine* absentis *Solis* vices agit, ibique pro varia communicatæ virtutis miscella, varios effectus producit.

Cùm *Solis* in Mundo incredibilis & certè mirabilis *vis* sit (à *Sole* enim omnis Motus, & Vi-

Cap. IV. & Vita, & Conservatio, & Cœlestium Terrestriumque Ornatus) adeò ut quò propius contempleris, hoc plura in illo invenias miracula; decere *Philosophum* arbitror, omnes Naturæ thesauros rimari, ad dogmata, *tanto miraculo* congrua, proferenda.



Fixum igitur, ratumque sit, *Sole consistente*, Mundi hujus Terreni gubernationem longè aliam futuram, scilicet statum turbulentissimum habituram; neque *Terræ Globum* ubique habitabilem, neque *Atmosphæræ* dispositionem, prout nunc experimur, eandem; propter benefici *Solis* & omnia vegetantis & conservantis absentiam. Quibus ex rebus munifica Divinæ Providentiæ bonitas elucet, quod *huic Sideri* motum, cum Longitudinis, diurnum, tùm Latitudinis, annuum, eumque excentricum indiderit, ut ejusmodi motûs diversitate, *Atmosphæra* ad æquabilem mediocritatem, & humanis usibus accommodatam, temperiem digereretur: hoc enim Temporum, Hyemis, Æstatis, Auctumni ac Veris vicissitudines habemus: hoc Annorum, Mensium, Dierum Hebdomadumque curricula transigimus, quorum diversitatem *unus* idemque *Sol* sua præsentia & absentia efficit. *Virtus* igitur *Solis* Globo Terreno à Divina Providentia datur per motum localem diurnum & annuum, ipsius virium, facultatumque delatorem. Ne verò iisdem semper *radiis Solaribus* Terra feriretur, neve altera *Solaris Corporis* ad Stellas conversa pars otiari videretur; Divina Sapientia ipsi *Solis corpori* proprios & ab omnibus aliis distinctos motus indidit, queîs singulis (quemadmodum longa *Astronomorum* observatione constat) *vicenis septenis diebus* circiter unam circa Centrum proprium revolutionem conficeret; atque hujus Conversionis beneficio quicquid *lucis*, quicquid *virtutis* contineret, successivè tam in *Terram*, quam circumsitos Cœlestium Ætherearumq; Regionum globos quam abundantissimè diffunderet. Et hanc quidem *circulationem Solis* in *Terræ gratiam* à Conditore esse inditam ex eo patet, quod ipse non simplici, sed annua circumductione axis mobilis, circa quem prior motus describitur, volvatur. Quo fit, ut *Sol* circa summitatem Borealem & depressionem Australem versus *Terram* vergat, nutetque *sex mensium* tempore, & ab eadem vicissitudinaria Polorum axiumque mobilium apparitione supra Horizontem *Solarem*, & occultatione infra eundem devergat; quam vertiginosam librationem ad *utilitatem* quoque *Terræ* factam esse, nulla ratione dubitari debet: hinc enim fit ut per 13 *lustrationes*, quibus *universam* perlustrat, uti *Terra* aliâ semper aliâque *luce Solari*, ita aliâ quoque atque aliâ *virtute Solari* haud dubiè imbuatur. Quæ *Influxuum varietas* mirum in modum promovetur perpetua macularum, umbrarumque atque facularum motus conjunctione, separatione, abitu, reditu. Si enim *umbra Lunæ* in *Ecclipsi Solari* tantopere alterat *Tellurem*, quantam alterationem in *Sublunaribus* effecturum *Solem* credimus, qui 50 aut 60 subinde macularum, umbrarumque tantæ magnitudinis, ut *Lunæ Terræque superficiem* æquare videantur, *Ecclipses* patitur? Cum verò *Sol* nunc veluti maculoso *um-*

Cap. IV. *brarum* ductu lugens, procedat; nunc excusso luctuoso velamine totus *serenus*, lucidus, placidus, & ridibundus, modo *flammas*, mox atras *fuligines* evomere videatur, ut in *Figura* pulchrè elucescit: Certè ista in *Terram* diversimodè agere, effectus dissimiles producere, ratio docet. Cum hac vicissitudine ipsam *Solis lucem* mirificè varient, impediant, promoveant, augeant, minuantque: quâ mutatâ, *Solarem* consequenter in *Terram* & sublunaria *influxum* mutari necesse est. Hæc autem ita sese habere omnium ferè seculorum *acta* probant *Astronomica*. Hinc sæpe annos quosdam aliis magis exoticos experimur: Quosque *Astrologi* variis Planetarum adspectibus, nos veriùs hujus *Solaris phænomeni* varietati adscribimus.

Cum enim ingens ebullientium *Solarium evaporationum* copia exegeratur, fieri non potest, quin *lucem* & *calorem* quominus efficaciter in hæc Inferiora agat, vehementer impediat. *Suetonius* eo tempore quo *Julius Cæsar* trucidabatur, circa *Solem* longo tempore visam veluti *materiem* quandam crassam & *fuliginosam* tradit. Tempore, quoque *Justiniani* Imperatoris anno integro *Sol* ceu *velamento* quodam *obseptus*, adeò parùm lucebat, & ita obscurè, ut in Lunam conversus videretur. Observarunt haud absimile prodigium *Arabes* anno Hegiræ 64, quemadmodum in *Astrologia* sua *Haël* tradit, quod ea magna rerum desolatio mox secuta fuit. Apud *Paulum Diaconum* legimus, anno 700 *Solis discum* veluti *sanguineo colore* offusum, toti *Europæ*, multorum dierum spatio, Cœlo maximè sereno & defæcato, ita obscure luxisse, ut penè tenebras Mundo offunderet. Quam obscuritatem ingens quoque *Cometa* secutus est: *Cornelius Gemma in sua Cosmocritica*, anno 1569 *Solis discum* eodem vultu comparuisse testatur: quod Phasma & *Cometa* & *Civiles commotiones* secutæ sunt. Anno denique 1625, paulo ante *bellum Suecicum*, totius anni decursu *discus Solis* ingenti macularum ebullitione coopertus, tum à me in Germania, tum à nostro *Scheinero* Romæ, uti ex *Rosa Ursina* patet, fuit observatus. Quæ omnia si *Astronomi* diligenter annotarent, forsan ex hujusmodi phænomenis ad effectus sublunares comparatis, *nova Astrologia*, multo vulgari illa *Planetaria* certior, condi posset; quamvis non negem horum *Solarium morborum* causas non alias, quam infaustos & perniciosos circumsitorum Siderum adspectus esse, qui opportunè *Solis corpus* infestantes, tandem quas dixi *Solari corpori* tempestates exsuscitant.

Suetonius. Aldrovandus l. de Prodigiis. Haël. Paulus Diaconus. Cornelius Gemma. Scheinerus.

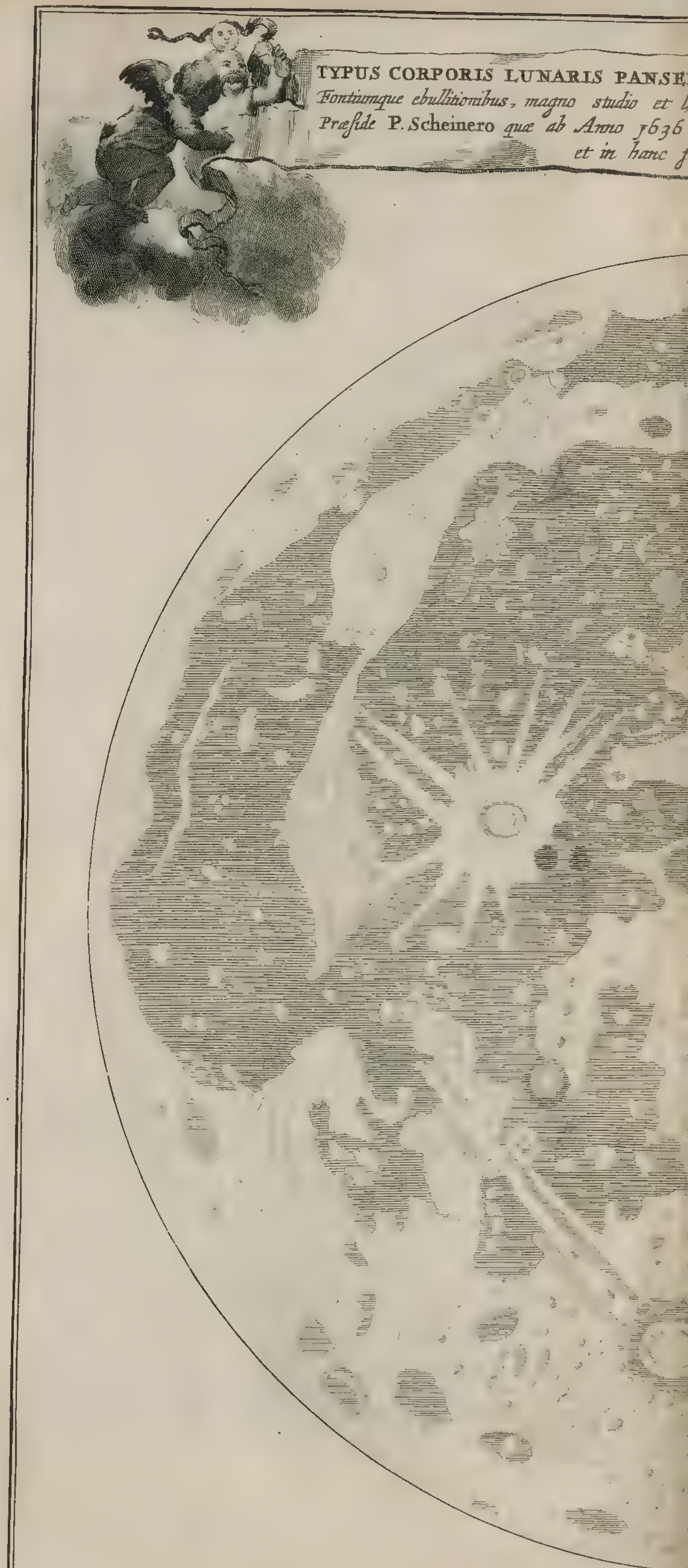
In Luna *Cysatus* noster *Atmosphæram* sive vaporum exhalationem, in *Ecclipsi* Anni 1628 ipso Die Natalis Dominici notavit. Unde non dubito, in reliquis Planetarum globis idem contingere; qui uti Centra à Centro Universi diversa, ita & diversas quoque exhalationum Sphæras constituunt. Ex quibus quidem, ni fallor, *Cometarum* cum supra tum infra Lunam accensorum, *novarumque Stellarum genesis* manifestò patet. Multa hoc loco circa modum, quo *Sol* cæterique Planetæ suarum exhalationum Sphæras fundunt, & quomodo inde *Cometæ* nasci possint, adducere possem, verùm cum id in nostro *Itinerario Exstatico Cœlesti* ample docuerimus, ad id Lectorem curiosum remittimus.

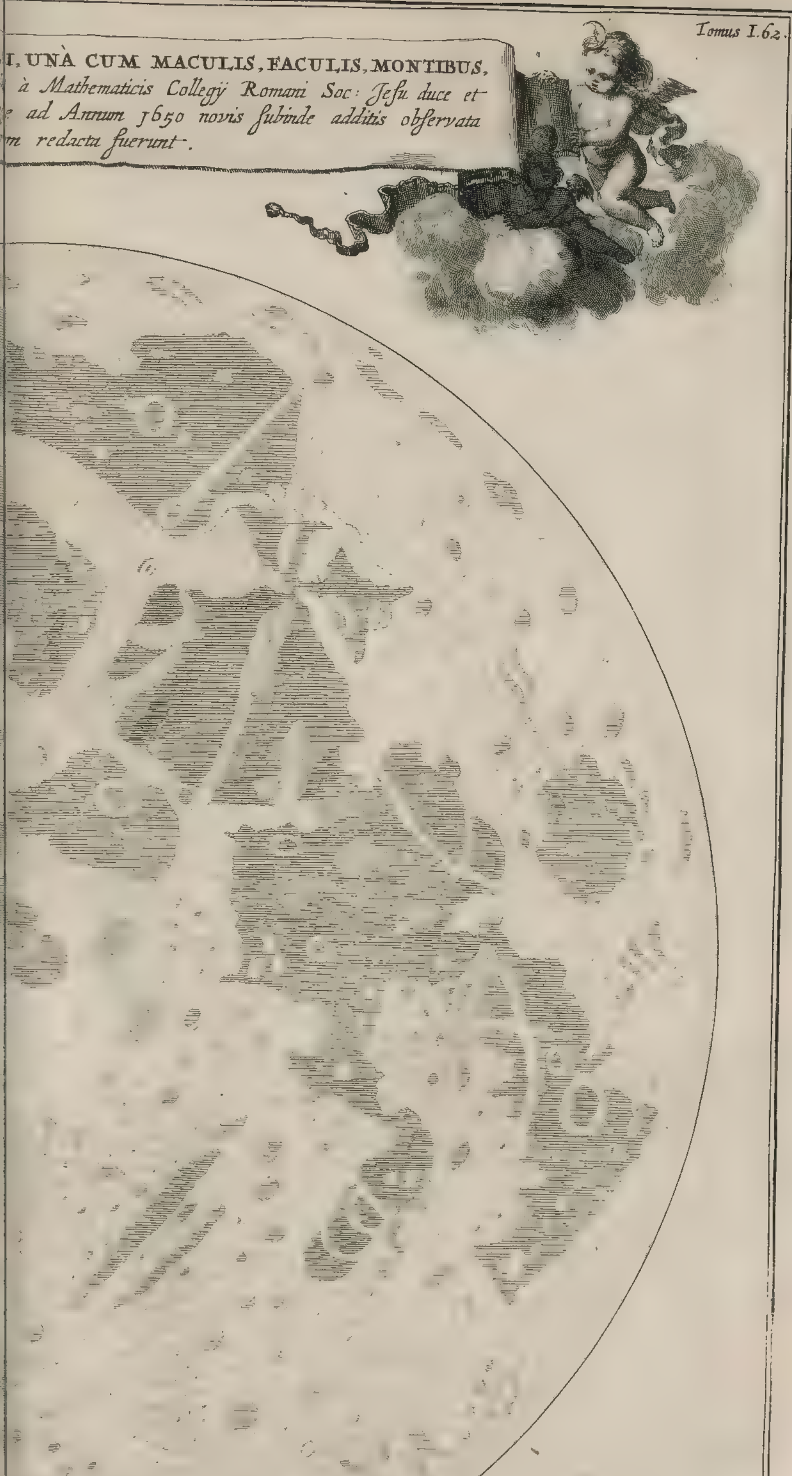
Cysatus.

CAPUT V.

De Corporis Lunaris Natura & Effectibus.

Cap. V. UT major in hoc Mundo rerum *effectuumque varietas* elucesceret, ineffabili Divinæ Sapientiæ consiliis factum est, ut complura Corpora in hoc Universo singula variis, diversisque qualitatibus imbuta constituerentur; ut hæc fœcundis Solis radiis impregnata, Seminumque mistura per lucis Solaris veluti reflexum radium in Terram delata, ibidem novas generabilium rerum combinationes molirentur. Ut verò hoc commodius fieret, *Lunam* circa Terram, & Planetas circa Solem tanquam Centrum converti voluit, ut acceptos à Sole radios in Tellurem commodius funderent. Quoniam dicta Corpora Solis fulgores non duntaxat superficie tenus, sed & medullitus in se hauriunt, & nativa sua proprietate tingunt; fit, ut Seminales Soli concreatæ virtutes per lucidos radios in dicta Corpora propagatæ, ibi tum Planetarum, cæterorumque Siderum virtute seminali cuique peculiari mixtæ, tum per radium reflexum in Terram, tum per directum refractumque in Atmosphæram diverso modo operantes, diversos quoque eosque innumerabiles effectus juxta Terræ, similiter πανσπερμίᾳ quadam refertæ, dispositionem capacitatemque producant. Quod autem tinctura ista ita sese habeat ex ipsis Planetarum diversis coloratis *lucibus*, uti Saturni *plumbea*, Martis *ignea*, Veneris *argentea*, Jovis *fulgida*, & serena patet; quam colorum varietatem à luce Solis non omnino esse, ex hoc evincitur, quod eodem tempore, non simili, sed ipsis appropriato colore, semper & ubique imbuantur; neque ex Medio hujusmodi Planetarum Colores desumendi sunt; eo quod, quocunque tandem modo Medium alteretur, illi constanti tenore suo, semper luce in singulis diversimode tincta vestiantur. Unde ex insitis ipsorum coloribus advenientem Solis lucem infici, atque inde in Terram, una cum suis qualitatibus specificis reverberari, non secus ac Solares radii, per vitra diverso colore imbuta diversis quoque tincturis inficiuntur, fatendum est. Hæc autem


TYPUS CORPORIS LUNARIS PANSE
Fontiumque ebullitionibus, magno studio et
Præside P. Scheinero quæ ab Anno 1636
et in hanc


I, UNÀ CUM MACULIS, FACULIS, MONTIBUS,
à Mathematicis Collegij Romani Soc: Jesu duce et
e ad Annum 1650 novis subinde additis observata
m redacta fuerunt.

Cap. V. tem in Terras influentia ex accessu recessuve ipsorum tam ad Solem, quam ad Terram, nec non vario situ cum respectu Cœli, tum Horizontis, varias quoque dictarum qualitatum modificationes causari, nemo dubitare debet. Hinc, ne nimia radiorum Solarium æstus vehementia Terra disturbaretur, *Terram* quandam *Æthеream*, ut cum Plutarchus. *Plutarcho* loquar, *Lunam*, inquam, veluti aquosum quoddam corpus, innumeris virtutibus præditum, Soli contra posuit, cujus refrigerio radii fracti temperatique, propriisque fœcundi seminibus Telluri communicati, ibi novam sobolem, fœtumque auspicarentur. Habent autem hæc duo Corpora, Tellus nostra, & Ætherea illa *Lunaris tellus*, magnam ad se similitudinem, uti *libro* IV. ostendetur, qua una alteram fovet, & sibi invicem favent; influxusque quibus ipsæ & utriusque partes tum vivant, tum conserventur, alerenturque. Quin & Maria nostra ad *Lunæ adspectus* variè commoveri, non indiget testimonio, utpote quo nihil tritius; sed de hisce *citato l.* IV. loco amplissimus dabitur dissertandi locus. Consistit autem hæc sympathia non nisi in magna tum virium tum actionum convenientia; virium autem convenientia non nisi in essentiæ similitudine; cum pro ratione essentiæ rei vires insint, & ab ipsa proveniant, & pro ratione virium actiones quoque ut edantur necesse est. Cum enim *Luna corpus* sit *asperum* & Telluri nostræ prorsus simile, *densum* & *opacum*; ex *solido* & *liquido* constitutum, illud Solares radios non solum perfectè imbibit, sed & mutua virium communicatione imbibitum ad nos reflectit. ne vero idem semper influxus esset, Sapientissimus Architectus ea illam arte fabricatus est, ut inæquali semper adspectu menstruo spatio respiceret, & pro diverso situ alia quoque atque alia actionis suæ intensione eandem feriret, atque inde pro naturæ indigentia generationes rerum promoveret.

Verum ne quicquam rerum curiosarum omisisse videamur, hoc loco *Phænomenon Corporis Lunaris*, prout illud tum in *Collegio* Eustachius. *Romano*, tum ab *Eustachio Divino* exquisitissimis Telescopiis observatum fuit, apponendum duxi. Invenies in hoc miram quandam ex *umbris* & *luculis* conflatam faciem, non secus ac in *præcedenti* Solis Phænomeno comparet, hoc solum discrimine, quod *faculæ* & *maculæ* in Sole perpetuo inconstantes; in *Luna* verò perpetuò eædem & immotæ eodem semper tenore se habeant; diceres te Pelagus quoddam immensos Terrarum tractus allambens intueri. Videas hic in medio fundo, veluti in *Oceano* quodam longe lateque circumfusas *insulas*. Videas alicubi veluti *lacunas* quasdam *umbrosas*, ex quarum Centro, nescio quid prodeat, tremulam diceres exhalationem, quam & proinde Observatores *Selenographi*, *Lunæ Atmosphæram* vocant. In eodem limbo non sine admiratione intueberis, præsertim in *Luna Dichotoma*, veluti præruptos quosdam *scopulos* & concatenatorum *montium* ordinem. Ex hoc itaque *Schemate*, Maribus, Terrestribus Lacubus, Montibus, rite inter se collatis, inferes haud improbabiliter, *Lunam* Telluri nostræ prorsus similem Globum *esse*, *Corpus* videlicet, *Terraqueum*, id est, ex Humido & Terra Cœlesti constitutum; *innumeris latentium seminum præditum facultatibus*, quæ Solis radiis mixtæ, in Terra eam rerum multitudinem producant, quam quotidie quidem miramur, tametsi mysticam rationem vix animo comprehendimus.

Lucem quidem illam vehementem in radios diffusam, nos putamus esse politissimam quandam eminentioris *Lunaris partis* portionem seu superficiem, radios Solis præ cæteris partibus vehementius reflectentem. Si nos essemus in *Lunari Corpore*, intuentes Terrenum Globum, diceremus profecto, altissimorum Montium, cujusmodi sunt *Alpium*, *Pyrenæorum*, *Andium*, *Caucasi* inaccessa juga, perpetua nive glacieque tecta, similem ad res in *Lunari Globo* constitutas lucem reflexura. Dici enim vix potest, quam intensam hujusmodi lucem ad se reflectant, quemadmodum Anno 1638, dum *Ætnam* lustrarem, in *Calabriæ* Montibus vicinisque circumfusis Insulis non sine voluptate me observasse memini. Esse autem in *Luna* exititios veluti Montium scopulos, umbrarum incrementum decrementumque ad Solis ortum occasumque in *Lunari Horizonte* sat ostendunt. Observatum enim fuit à *lynceis* hujus temporis *Astronomis*, nonnullas eminentiores *Lunæ* partes, quas *montes Lunares* vocant, successive ab una parte illuminari, nunc ab altera obtenebrascere, haud secus ac in Terreno nostro Horizonte, ad Solis ortum Montes umbras projiciunt; & tanto quidem minores quanto Sol altius adscenderit; tanto majores, quanto plus ad Ortum approximavit. Sed hæc de *Lunæ structura*, *usu*; & *natura* dicta sufficiant.

CAPUT VI.

De proportione Globi Terræ *ad* Solem *ac* Lunam.

Cap. VI. IN *Itinerario Exstatico* diximus, *Solem* & *Lunam* cæterosque Planetas, *tantâ* quoad magnitudinem Corporis unicuique congruam, distantiamque unius ab altero, *proportione* condita fuisse, ut semper unus *Globus* sit in sphæra activitatis alterius, id est, singuli diffusorum radiorum reciproco quodam affluxu se afficiant; quod apertum est signum admirandæ *proportionis*, longitudinis, seu intercapedinis, qua ad invicem distant.

Si

Cap. VI. Si itaque *Sol* sub eadem distantia, quam in Mundo à *Terra* habet, major vel minor esset, tunc sicuti major, nimiâ luce, quâ maximam semper partem *Terreni Orbis* strinxisset, ita maximam intemperiem rerum induxisset; sub Polis quoque ultra semestre spatium, Hemisphærium ultra medietatem illuminasset; unde in toto *Terrarum orbe* maxima Dierum & Noctium inæqualitas, maxima Anni & mirum quantum disparata quatuor stationum constitutio orta, summam quoque & inevitabilem confusionem causasset. Si verò *Sol* minor, quàm modò est, fuisset, omnia quoque Frigoris & Tenebrarum detrimenta consecuta fuissent, dum citra medietatem *Globum* tantùm illuminasset. *Ea* itaque *Globus Terrenus proportione* constitutus est, ut nulla sit in Mundo gens, quæ de insufficiente Caloris, Lucisque portione conqueri possit, aut Naturam insimulare nonnullius, in distributione lucis necessariæ, præstitæ negligentiæ. Sed de his vide *Artem nostram magnam Lucis & Umbræ fol. 57.*

Mira providentia DEI *in distributione* lucis Solaris.

Quoniam porrò *Solare jubar* plurimum ex continuo lucis calorisque diffusi affluxu damni inferre poterat, hinc Æterni Opificis Sapientia aliud terraqueum *Lunæ* Corpus *Soli* opposuit, ut quod pertinax *æstus Solaris* efficacia torridum, siccum, exustumque reddidisset, hoc virtute sua & innata humiditate ad æquam temperiem reduceret; & ne, utpote vicinior *Terræ*, eidem plus æquo, humiditatis copiâ & ubertate officeret, eam luce nunc crescere, nunc decrescere voluit, tum ad exactius temperamentum constituendum rerum Sublunarium, tum ad innumeros alios usus & emolumenta, quæ in decursu Operis hujus declarabuntur.

Lunæ Corpus *ad* Solis æstum *temperandum conditum.*

Neque otiosus censebitur reliquus *Planetarum* chorus, dum quisque sui officii partes, ea in Mundana Oeconomia industria exequitur, quas singulis Æternæ Sapientiæ lex præscripsit. De quibus cum in *Itinerario Exstatico* egerimus, eò Lectorem remittimus.

His itaque præmissis jam *Terreni Globi* fabricam & constitutionem prosequamur.

CAPUT VII.

De extima Telluris structura, ejusque magnitudine.

Cap. VII. Vides itaque, tanto hoc mirificum Divinæ Sapientiæ Opus artificio conditum, ut ei neque τάξις, neque διάθεσις neque οἰκονομία deficiat; in quo nihil sit, quod non undequaque sit aptum, concinnum, magnificum, & omnem superans admirationem. Nam sive Columnarum spectes ornamenta, sive Laquearium tectorumque splendorem, sive Fundamentorum soliditatem spectes, in dignos admirationis raptus te evehi necesse est. Verùm quomodo *Terreni* hujus *Globi* pondus fundari possit? quæ sublicæ? quali palorum sistucatione solidatæ sint, ut super aquarum ei circumfusarum instabilem molem, tanta firmitudine stabiliretur? Si reliqua tria Mundi Elementa pro *Terrenæ Fabricæ* Columnis statuere velimus; tantum illa ab his differre videbimus, quantum *Cœlum* à *Terra.*

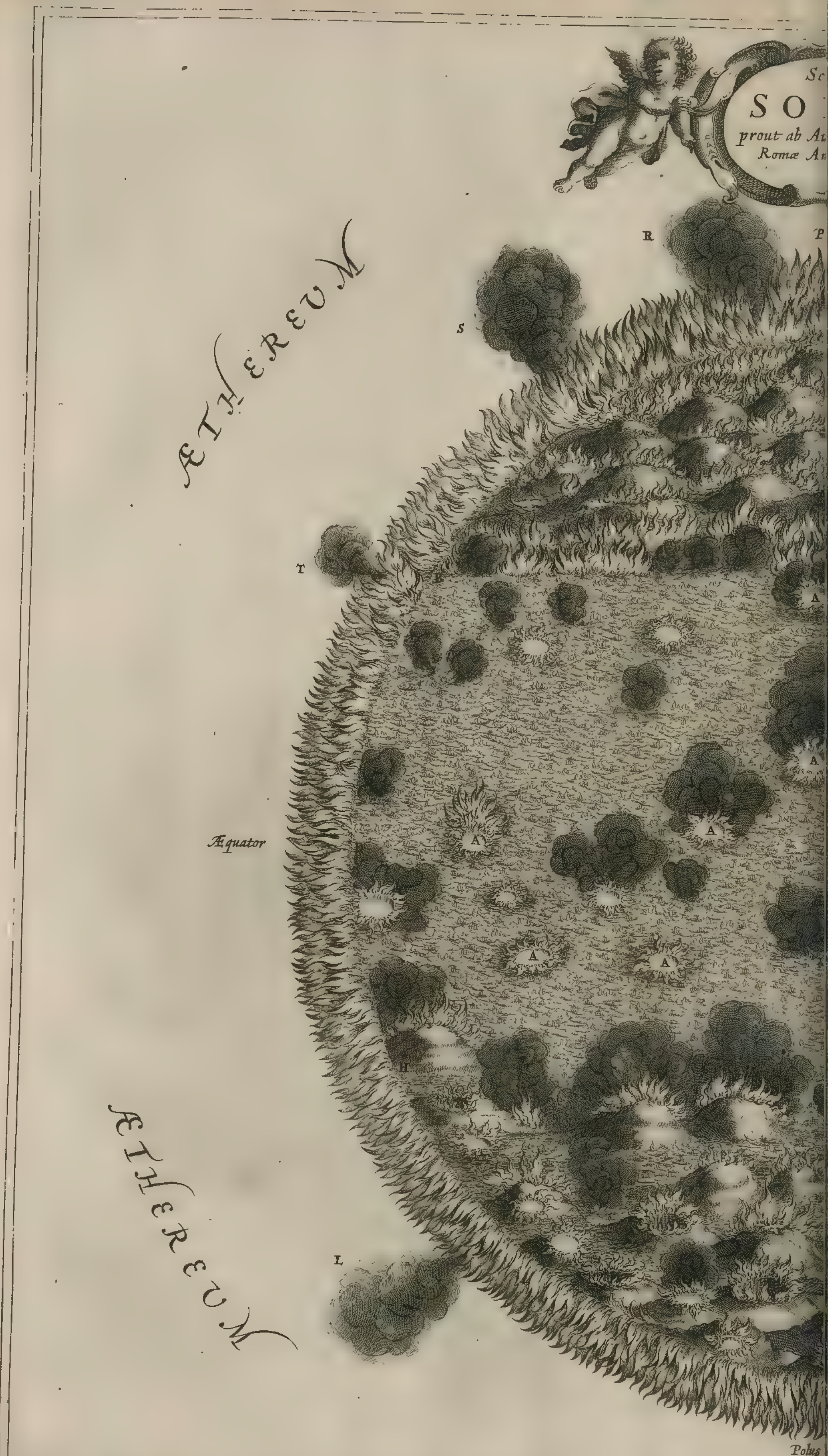
Stabilitas Geocosmi *& Elementorum.*

Quis unquam videre potuit *Columnas* per 5000 annorum decursum persistentes, in quibus etiamnum tori, scamilli, supercilia, cymatia, pulvinorum balthei, abaci, acroteria, cæteræque *Columnarum* partes integræ, & ab omni corruptionis labe immunes perseverent, cùm tamen Elementa prope jam per 6000 annorum intervallum in integritate sua permanserint? Quis non miretur hujus Fabricæ *tectum*, quod non solam ædificii partem superiorem, sed totum ædificium ambiat, *tectum* quod incessantis circumvolutionis motu, ita perpetuò rotetur, ut domum perfectè tegat; nè tamen ei pondus addatur, ita eidem superducatur, ut tamen, tantum abest, ut tenebras offundat, ut potius & luce & calore omnia ejusdem receptacula perfundat; hoc *Cœlum* dicimus, magnificam Sempiterni machinam Architecti; cujus, *Terra*, pavimentum, in media Mundi sede locata, solida & undique ipsa in sese nutibus suis conglobata, vestita Floribus, Fructibus, Herbis, Arboribus, Frugibus: quorum omnium incredibilis multitudo insatiabili varietate distinguitur, quorum intuitu delectaris, gustu pasceris, odore reficeris: cujus *parietes* sunt Globi Cœlis contigui, continenti vertigine firmi, perpetua circumvolutionis lege fortes, pellucidi, nitidi, foris & intus luce, quam jaculantur Astra, conspicui. Adde Deliciarum varietatem, & magnitudinem, Fontium gelidas perennitates, liquores pellucidos, Amnium riparum vestitus floridissimos, concavas Speluncarum altitudines, Saxorum asperitates, impendentium Montium summitates, Camporum immensitates; ut interim sileam immensam inexhaustamque Thesaurorum in intimis *Telluris* receptaculis conclusorum copiam & ubertatem. Incolarum verò hujus tam *admirandi palatii* quanta varietas & numerus, quanta præter Hominem, omnium Finem, Animantium specie differentium diversitas? quanta OECONOMI, in rerum unicuique ad se sustentandum propagandumque necessariarum provisione, Bonitas & Sapientia? quanta pulchritudo Maris? quanta Insularum multitudo? quæ Orarum, litorumque amœnitas? quot, quamque disparia Piscium Belluarumque immanium, saxisque nativa testa adhærentium genera? Sileo hic Aëris, Aquæ, Ignisque mirificos in natura rerum colluden-

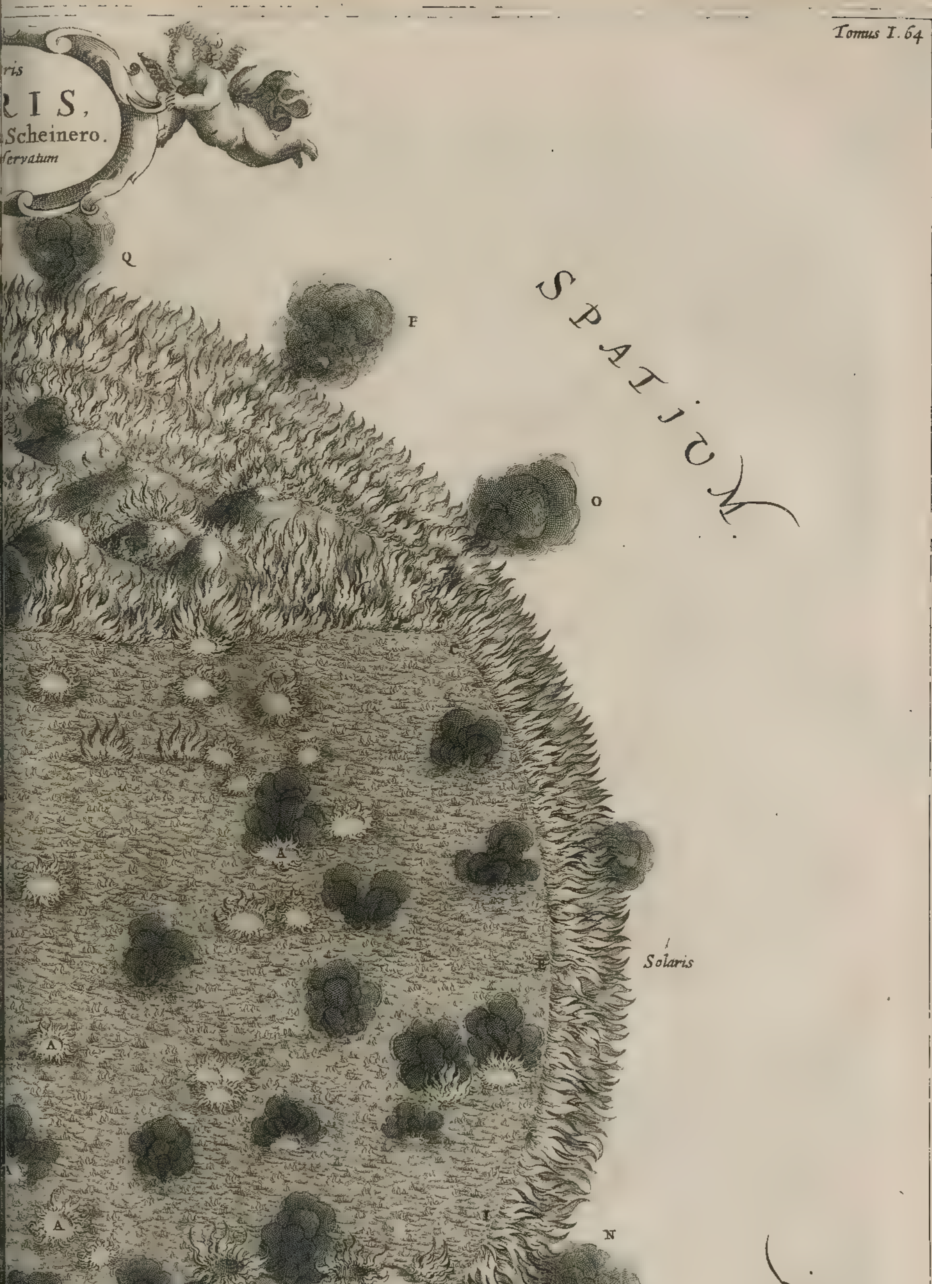
Decor Cœlorum.

Deliciæ.

Incolæ Geocosmi.



F.G. *Axis Globi Solaris* . D.E. *Æquator Solaris* : B.F.C. *Spatium Solis Boreale*. H.G.I. *Spatium Solis Austr*



C.H.I. *Spatium Solis torridum.* A. *Putei lucis.* L.M.N.O.*etc.* *Evaporationes una et macularum Origo.*

Cap. VII. dentium effectus: prætereo interiorem singulorum *Terrenæ molis* viscerum constitutionem. Sed de inæstimabilibus DEI Operibus ratiocinii vela tempestivè contraho, ne, mentis æstu nescio quò abreptus, à propositæ nobis materiæ instituto, longiùs quàm ut pedem referre liceat, seducar.

Globus Terraqueus.

Tellus itaque, quem *Mundum Terrenum* dicimus, Humani generis Sphæra ex aqua & *Terra* in unum conflata Globum, in medio Mundi suis fixa ponderibus hæret; cujus extima superficies partim *Terrestri* partim Aqueo veluti indumento quodam vestita, omnes reliquos Mundi globos rerum præstantia & varietate superat; cujus *magnitudo* & quantitas tametsi à compluribus omnium seculorum *Mathematicis* summa ingenii felicitate pollentibus tentata sit, à nemine tamen, quod sciam, in hunc usque diem planè expedita fuit. Supponunt enim plerique in hoc tentamento Globum *Mathematicè* rotundum, supponunt perfectam hujus *Molis* soliditatem, ab omnibus interioribus viscerum cavernis abstrahendo, & hoc quidem ratiocinio ad aliquam mensurationis certitudinem pervenerunt, quamvis nemo ad præcisam *magnitudinis* determinationem pertigerit. Nam præter mensurarum mutabilium instabiliumque, ac unicuique, non dicam Regno, sed & Provinciæ, Oppidisque peculiarium, propriarumque, fallaciam, accedit tum montium innumerorum concatenatisque ordinibus longè lateque exporrectorum inæqualitas, tum planitierum, desertorumque in immensum distensorum in hanc usque diem inexplorata intercapedo; quæ quidem omnia uti hominum notitiam fugiunt, ita fieri non potest, ut humanâ industriâ per certam & determinatam mensuram definiantur. Unde *Geometræ* sola pura puta hypothesi contenti, ut aliquid certi constituant, *Corpus Terrenum* ex Aquea & *Terrestri* substantia in unum globum sphæricè coagmentatum, omnibus montium superciliis, convalliumque consequentium profunditatibus neglectis, considerare, & juxta hanc hypothesin dimensiones suas instituere solent. Quod tametsi multi nullis non seculis tentarint, adeò tamen à se invicem discrepant, ut hoc in illos haud incongruè dictum videatur,

Nemo Telluris Corpus verè dimensus est.

Causa cur Tellus sub Geometricum scrutinium non cadat.

Discrepantia Mathematicorum in dimensione Terræ.

Quò plus progredior, eò plus in devia tendo.

Tentavit id primus *Eratosthenes* scaphio inter *Syenem* & *Alexandriam*, explorarunt & *Archimedes*, *Hipparchus*, *Strabo*, *Ptolomæus*, sed notabili ab *Eratosthene* differentia. Periculum tanti negotii fecit in campis *Fingar* magnis sumptibus Rex *Alammon*, ut est apud *Abulfedam* Arabem, non ignobilem Cosmographum. Inquisiverunt & posteri, quotquot fuerunt sagacioris ingenii *Mathematici*, scaphiis aliisque sciathericis, tum exquisita Regionis alicujus planioris juxta Meridianum Tractum, quæ uni Gradui cœlesti responderet, mensurâ. Discusserunt Turrium Montiumque altitudines spe ad tam desideratam notitiam perveniendi, at frustrà; cùm enim omnium conatus laude sanè dignissimos examinâris, vix ullum cum alio convenire reperies; cùm tamen Regulæ de proportione Diametri ad Circumferentiam, & de Magnitudine & quantitate Sphæræ per eam invenienda sint certissimæ & infallibiles; nec Triangulorum Sphæricorum analysis, si *Geometria* sibi constet, fallere queat. Quamnam itaque rationem tantæ diversitatis esse putemus, paucis aperiam.

Eratosthenes primus eam mensurare aggressus. Archimedes. Hipparchus. Strabo. Ptolomæus. Abulfeda.

Duo potissimùm existimo, quæ omnem *Geometrarum* in *Terræ quantitate* mensuranda laborem eludant. *Primum* est, maxima *mensurarum*, diversis Orbis regionibus, provinciis, oppidis usitatarum, *diversitas;* quæ sanè tanta est, ut vix sit oppidum, quod ab altero mensuræ quantitate non differat; atque adeò nihil difficilius sit, quàm omnem harum mensurarum differentiam, ad unam stabilem & incommutabilem mensuram redigere, cùm fundamentum desit mensuræ. Si enim statuas pro minimo *mensuræ* termino v. g. granum tritici, aut sinapis, memorata grana adeò differentis quantitatis sunt, ut ea pro diversorum climatum, Horizontum, Terrarumque conditione notabilem quantitatem acquirere comperias, Si verò qualecunque humani corporis membrum pro certo *mensuræ* fundamento assumpseris, puta pollicem, palmum, spithamam, pedem, passum & similia, tantò sanè sub iis quoque majorem inæqualitatis differentiam reperies, quantò homo ab homine quoad naturalem corporis constitutionem differentior est. Ut itaque tantæ diversitati aliquid certi constitueretur, *certa* & infallibilis *mensura* omnibus in Orbe *Mathematicis*, juxta quam operationes instituerent, subministrari deberet, à Monarcha quodam summa auctoritate pollente, non ea quidem charta aut pergameno inscripta (siquidem & hæc ex aëris climatumque mutatione sua damna patitur), sed æri similique materiæ durabili incisa. Sed neque sic assumptæ *mensuræ* rationem subsistere posse, hoc pacto ostendo.

Nulla dari potest certa & omnibus Regionibus congrua mensura.

In *Geodætica* hujus negotii *pragmatia* necessariò requiritur, imò præsupponitur, analysis *Trianguli*, è cujus laterum angulorumque proportione, cum lateris quantitate cognita, in totius incognitæ quantitatis notitiam pervenimus. Veruntamen *triangulum* hujusmodi constitui non potest, nisi per visualem, vel Solarem in aliquo sciatherico organo aut instrumento radium; at neutrum ad hoc negotium sufficere posse, adeò verum est, ut de eo dubitare nemo possit, nisi forsan ille, qui inevitabiles in *dioptica Astronomia* occurrentium difficultatum scopulos non expertus fuerit.

Alia difficultas.

Cap. VII.

Collimatio in mensurationibus fallax est.

Albidada.

Tiro in *Astronomico* negotio non multum versatus, forsan existimare posset, *lineam visualem*, qua per *dioptra* in Astrum aliquod, aut montis alicujus, aut turris verticem collimamus, ita rectâ in objectum tendere, ut fieri non possit, talem lineam non exactè constitutam esse, quam *Alhidada* tam rectam esse demonstrat; sed qui Naturæ arcaniora nôrunt, instabilemque refractionum, in tanta mediorum diversitate, naturam exactius rimantur, aliud comperiunt. Quod ut paulo fusius exponatur, sciendum est *aëris medium* ob fluxilis naturæ inconstantiam, adeò diversum esse, tum ratione temporis, tum locorum, ut vix ejusdem diei hora, vix mensis aut septimana totius anni decursu assignari possit, quo non juxta diversas rarefactionis aut condensationis leges, suas pariter alterationes subeat. Accedit hisce *locorum* disparata conditio, qua fit, ut *medium aërium* aliud sit ad Mare, flumina, lacus, paludes; aliud in montibus locisque desertis & inaquosis; aliud in Australibus, in Borealibus regionibus aliud; aliud sub Zona Torrida, sub Temperata aliud, aliud sub Frigida; adeòque pro Horizontum statu & naturali constitutione, illud aliter & aliter mutari necesse sit. Certum est, *radium* quoque *visualem* totius *Geodætici negotii* fundamentum, juxta dictas diversitates mirum in modum alterari, cùm Objectum visum, nunc altius, nunc demissius, pro *medii refracti* ratione exhibeatur. Docet hanc *fallaciam* ipse Horizon, qui luminosa Stellarum corpora, refringentis Naturæ potestate jam exorta spectanda exhibet, quæ tamen juxta *rigorem Astronomicum* adhuc sub Horizonte abdita, emersisse non deberent. Insulæ in medio Maris sinu derepente comparent, quæ prius tectæ latebant. Vertices montium aliàs invisi deteguntur; non sane alia ratione, nisi quod *refractio* res abditas ultra naturalem constitutionem pro medii dispositione nunc altius & altius attollat; de quibus vide *nostram Artem Anaclasticam* in Opere, quod *Ars magna Lucis & Umbræ* nuncupatur, ubi fusius omnia prosecuti sumus.

Fallacia in refractione aëris.

Hoc itaque posito, fieri non posse puto, ut quispiam, quantumvis sagaci & subtili ingenio instructus sit, aut Stellæ, aut remotioris Montis altitudinem præcisè & verè, non obstante instrumenti præstantia & certitudine, attingat; ut proinde hanc unicam causam esse existimem, cur tanta sit inter Auctores de *Terrestris Globi magnitudine* differentia. Qui verò in planitie notabili *negotium* hujusmodi *Geodæticum* per decempedas ordiuntur, parem difficultatis aleam sortiuntur; cùm spatium tantillum præterquam quod ad totius *Terreni Globi* ambitum insensibile sit, ei minima quoque Cœli portio correspondeat; quæ uti præcisè per Instrumenta in Minutis primis aut secundis attingatur, vix fieri posse existimem; ut interim sileam mensorum defectus in mensurandis per decempedas aut catenas longitudinibus inevitabiliter commissos.

Quænam sit causa tanta in observationibus differentiæ.

Posito verò, hæc omnia rectè & cum desiderata diligentia confecta esse; ecce nova sese difficultas offert; Cum scire non possimus, num dicta *planities* cum superficie Maris *rectâ* coincidat, num ea aut altior aut demissior sit. Si enim altior sit, ambitum circumferentiâ, justo majorem, si minor, minorem futurum quis est, qui non videt? medium autem quis attinget? Certè Ille solus, qui uti in numero, pondere & mensura fecit omnia, ita præcisam quoque æqualitatem *Terrenæ superficiei* cum *Aquea* solus attingit.

Sunt alii, qui ex alta quadam specula per *lineam visualem*, superficiem Maris tangentem, ad *negotii Geodætici* finem se pervenire posse putant; sed quis punctum contactûs in tanta *Elementi inconstantia* certò signare poterit; quis certum fixumque punctum in *fluxilis* naturæ instabilitate, Fluctibus nunc in convallium morem subsidentibus, nunc adinstar montium tumentibus, discriminabit? Certè nullus. *Geodætæ* quidem se in Horizontis & Cœli confinio, *visuali linea* non nisi punctum tangere firmiter sibi persuadebunt; ego verò dico, illud tantum esse punctum, ut amplitudine sua non dicam pedem aut passum, sed *multa milliaria* stringat, comprehendatque; illudimur sensibus, inæqualitate superficiei Maris pro planitie putata decipimur, Aër mille nobis modis illudit; ut proinde totum hoc *Geodæticum machinamentum* revera subsistere non possit, nisi Superficies Maris sine omni inæqualitate rotunda, nisi Planities Terrestris cum Maris superficie continua, nisi Aërium medium ubique locorum idem constituatur. Quæ res uti Humanam potentiam scientiamque longè excedit, ita quoque omnis humanæ industriæ conatus in *Telluris quantitate* exactè investiganda luditur. Quæ non scribo, ut cuiquam in tam laude digno molimine præjudicare velim, sed ut difficultatem rei exequendæ ob oculos ponam curiosi Lectoris.

Punctum observationum in Mari constitui non potest.

Sed venio ad *alterum* difficultatis caput. Sunt qui non Superficiem duntaxat, sed & Soliditatem *pondus*que *Telluris* ad trutinam vocant; quod quidem suppositâ *Terrenæ Semidiametri* parte, si per hypothesin, *Terram homogeneam*, Corpus totum quantum quantum solidum spectent, difficile non foret; sed nonnullos esse, qui subductis *Terræ cavernis* reliquum balanci committant, meo quidem judicio, audaciòr æquo conatus censeri debet: cum præter inutile computûs exercitium nihil adeò aliud nobis emolumenti producat. Hoc unicum scio, *Terræ pondus* investigare, majores forsan

Soliditas sive pondus Telluris investigari humano ingenio nequit.

Cap.VII. forsan difficultates adnexas habere, quàm ut eas humanæ industriæ labor evincat. Nam, uti in *sequentibus* ostendetur, cùm *Terra* innumeris cuniculis perfossa, ingentibus sine numero cavernis, parvis, minimis, maximis referta sit; ac deinde heterogeneæ naturæ mixtis constet, ut ad aptatum *ponderationis* scopum quis pertingere posset, horum omnium notitiam, ut possideret, necesse foret.

Job. c. 38. v. 4. 10. 11. Concludamus itaque cum Divo Jobo: *Accinge sicut vir lumbos tuos, interrogabo te, responde mihi, ubi eras, quando ponebam* fundamenta Terræ? *indica mihi, si habes intelligentiam ejus? Quis posuit* mensuras *ejus, si nosti? vel quis tetendit super eam lineam, super quo bases illius fundatæ sunt, aut quis dimisit angularem lapidem ejus? nunquid ingressus es profundum Maris, & in novissimis Abyssi deambulasti? nunquid considerasti* latitudinem Terræ? Respondit autem Job: *Respondere quid possum? manum meam ponam super os meum, unum locutus sum, quod utinam non dixissem, & alterum, quibus ultra non addam.*

Atque hæc sunt, quæ de *vastitate* ac *magnitudine Geocosmi* dicenda putavi: Modos tum mensurandi, tum ponderandi totius Molem, cùm *alibi* nostris in Operibus tradiderimus, & vix *Geographicum Opus*, ubi *methodus* non contineatur, existat, consulto, nè opus hoc, jam ab aliis traditis referciam, prætergressus sum; nè tamen Lector desideratâ notitia frustretur, Tabellam *Auctorum*, qui in *Terrena mole mensuranda* operam suam contulerunt, ex qua in tanta discrepantia, quæ magis ad gustum sunt, excerpere poterit, apud doctissimum Patrem nostrum *Ricciolium in Almagesto novo* reperiet, *Tomo* I. *fol.* 62. Ricciolius.

CAPUT VIII.

De Montibus Geocosmi, *eorumque* necessitate.

Cap.VIII. MAgna inter Auctores, potissimum *Sacrarum Literarum Interpretes*, controversia est, *Utrum ante Diluvium Terra montibus fuerit exasperata*, Utrum verò undique & undique planâ fuerit superficie conglobata. Utraque sententia suos habet Sectatores. Verùm uti *prior* verissima est, ita posterior falsissima & periculosa in fide. Certè *Sacer Textus* luculenter docet, *Montibus* fuisse præditam ab initio; meminit enim *Montis Ararat*, meminit altitudinis aquarum in Cataclysmo *supra omnes montes in universa Terra* quindecim cubitis exaltatarum. Si ergo *Montes* operuit Cataclysmus aquarum, ergo ante eum jam fuerunt; unde posterioris sententiæ Sectatores audiendi non sunt. *Terrenum* itaque *Globum montibus* fuisse exasperatum, adeò certum est, ut is solus in contrariam sententiam abire possit, qui Naturæ necessitatem ignorat. *Montes Terreno Globo* ita *necessarii* fuerunt, ut sine iis *Globus Terrenus* consistere non posset, tum ob eximias, quas *Terræ* conferunt utilitates, tum ob causas paulò post fusius exponendas. Siquidem, uti Divina Providentia mirando opificio constituit *Terrenæ molis Globum*, ita fines Opificis ita sublimes sunt, ut vix sit, qui ad eos omnes & singulos pertingere, quantumvis sagacissimo ingenio imbutus, possit. Nonnulla tamen hoc loco recensere visum fuit, ut inde si cui sufficiat animus, reliqua concludere possit.

Montes *fuerunt* ante Diluvium.

Quod itaque, *primo*, *ossa* in *Microcosmo*, hoc in *Geocosmo Montium* structura facit; qui totam *Terreni Globi* molem ita stringunt, ut dissolvi minimè possit, atque hoc modo perfectam consistentiam consequatur. Cùm enim *Terra* non unius generis glebam utero suo contineat, sed innumeris diversarum rerum speciebus, uti Mineralibus, Pulveribus, Metallicis fluoribus, Cineribus, ut *postea* referetur, fœta sit; certè illa consistere non possent, nisi firma structura intra intimas concavitates, *Montium compage*, veluti dolia circis, continerentur. *Secundò*, cùm Mare *Terræ* circumfluum, perpetuo æstu, tum fluxu refluxuque, tum Ventorum impetu agitetur, certè sine *Montium repagulis* Terra durare non posset; his enim intra sinus suos alveosque, veluti vectibus & ostiis, ne *Terram* immodicâ diluvione devastet, continetur, juxta illud Jobi: *Circumdedi illud terminis meis, & posui* vectem *& ostia, & dixi, Usque huc venies, & non procedes amplius, & hic confringes tumentes fluctus tuos. Tertiò, Montes* ad Fontium, Fluviorumque propaginem prorsus necessarii erant; his enim *Terra declivior* facilem in Mare fluxum præbet, quod si *Terra* prorsus *plana* fuisset, fieri non potuisset; sed de his uberius in Tractatu de *Origine Fontium.* Sunt ergo *Montes* veluti Mammæ quædam in *Geocosmo* protuberantes, & tanquam Naturæ quædam penaria & reconditoria, tum ad liquorem perpetuò suppeditandum, tum ad subjectas *Montium* Regionumque convalles, benefici liquoris undiquaque diffusi munere alendas fœcundandasque, à provida Natura instituta. *Quarto*, *Montes* tum ad rabiem Ventorum coërcendam, tum ad Herbarum, Arborum, Plantarumque varietatem, quæ sine *Montibus* cæteroquin non provenirent, producendam, tum denique ad æstum Solis temperandum, Aërisque salubritatem, quæ omnia non nisi in altioribus *Montium* recessibus obtinentur, mirum in modum conferunt. Hinc homines, pecudesque æstivo fervore lassati, *montanas* ut plurimum *regiones*, refrigerii, sanitatisque instaurandæ causa, petunt. *Quintò*, quid Mon-

Ossatura Telluris Montium *compages est.*

Utilitates Montium in Terreno Globo.

Job. c. 38.

Ad Fontium *scaturiginem* necessarii Montes.

Cap. VIII. *Montes* aliud ſunt, quàm Metallicorum corporum promus condus inexhauſtus, in quorum concavitatibus per abditos meatus, Ignis ſubterranei virtute & energiâ, veluti in Fornace quadam decocta, & ad maturitatem deſideratam deducta, in uſum mortalium egeruntur. Non dicam hic de amœnitate Proſpectûs, de utilitate, quam Umbra ſua in ſubjectis agrorum planis vallibuſque conferunt; non memoro, quanti in natura locorum conſtituenda momenti *Montes* ſint: hoc ſanctè affirmare auſim, diverſarum Regionum, Provinciarum, Urbiumque proprietatem, qualitatemque non niſi à naturali *Montium* circumſitorum conſtitutione provenire. Sed unum eſt quod Natura provida in *Montium* conſtitutione & partium Terreſtrium exaſperatione potiſſimum intendit, *caloris* ſcilicet proportionatum incrementum, ſine quo nihil rectè diſponi potuiſſet; hinc enim fit, ut Solares, cæterorumque Siderum radii, intra *Montium anfractus*, ſaxoſarumque molium diſpares conſtitutiones, vario reflexu vehementer intendant *calorem*, halitus vaporeſque ad Meteorologicas impreſſiones efficiendas eliciant: ex quibus innumera in *Geocoſmi œconomia* emolumenta, ut *ſuo loco* dicetur, naſci neceſſe eſt. Cui non experientiâ conſtat, Plana *Montibus* ſuppoſita, mox ad primum Solis in Arietem ingreſſum, ſolutis nivium, quibus vertices *Montium* operti ſunt, molibus, *terram* circumſitam mirum in modum fovere, & ad fœturam ſollicitare? Et ne humore nimio *Terra* inebriaretur, declivitate ſua humoris ſtagnationem impediens humorem continuo fluxu intra alveos Fluminum coactum in Mare detrudit: ut ſic ſuperfluo humore exonerata apta reddatur proventibus rerum.

Metalla.

Utilitas Montium *in* calore *attemperando.*

Si vero *Terra*, planâ ſuperficie diſtenta fuiſſet, omnibus jam recenſitis emolumentis haud dubiè caruiſſet; neque enim Flumina ob æquabilem *Terræ* ſuperficiem, fluxum ſuum continuaſſent, neque Nives liquefactæ habuiſſent, quo ſeſe exonerarent, ſtagnantium itaque multitudine Aquarum in omnes partes diffuſarum, *Terram* unà cum Vegetantis Sentientiſque naturæ fœtibus, humoris ſuperfluitate perire neceſſe fuiſſet; Accedit aëris inſalubritas, quam ſine motu conſiſtentium planorum ſtagnantiumque aquarum putredines cauſaſſent.

Cur Telluris *ſuperficies* plana *eſſe non debuerit.*

Ex quibus omnibus penitiori mentis ſcrutinio expenſis, *Montium neceſſitas* luculenter patet.

CAPUT IX.

De arcana Montium conſtitutione.

Cap. IX. QUi Sphæram materialem conficere volunt, circulos primò adaptant, quos Meridianos vocant, ea diſpoſitione, ut omnes ſeſe in Polis Mundi interſecent, hiſce deinde Æquatorem, cæteroſque ordine circulos parallelos tum ad conſiſtentiam Sphæræ, tum ad arcanam Telluris conſtitutionem indigitandam applicant. Si paulo ſubtiliori trutinâ *Geocoſmi ſtructuram* examinemus, quâ aptat concinnatque *Telluris Globum*, eadem prorſus ratione à Natura conſtitutum comperiemus; ſiquidem *Montium catenas* à Polo ad Polum, ſive ex Borea in Auſtrum conſtitutas eſſe, ipſe *Geocoſmus* ſat ſuperque docet. Sed ut veritatem rei clariùs oſtendamus,

Prima Catena Montium in circulum ordinata deducitur à Polo per *Iſlandiam*, *Scotiam, Angliam, Germaniam*, continuata *Montium* ſerie, rectoque tramite uſque ad *Alpes*, quæ ſunt veluti *nodus* quidam *Catenæ magnæ*, quo, qui diſcontinuo ordine extenſi *Montes* nonnullam connexionis labem incurrerint, vinciantur, conſtringanturque ad firmiorem conſiſtentiam. Ab *Alpibus* verò, novo veluti annulari ordine implexi *Montes*, *Apennino* junguntur, quo totius meditullium *Italiæ* haud ſecus ac ſpina quædam dorſi, optimâ oſſium compage, continuata ſerie per *Siciliam Montibus Africæ* connectitur, & quos *Lunæ* vocant.

Prima Catena *annularis* Montium, *quænam ſit.*

Alter Catenæ magnæ nodus, uſque ad ultimum Auſtri *Promontorium*, *Bonæ ſpei* nuncupatum, extenditur, quem ordinem haud dubiè uſque ad oppoſitum Mundi Polum continuari, ipſa ratio dictat. Ex hoc verò Auſtrino Polo, per incognitos *Auſtralis Terræ* tractus, uſque ad *Fretum Magellanicum* diſtenditur, & hinc per *Andium Americæ Auſtralis, Boreæ*que immenſos tractus Polo Boreo jungitur ei, à quo dimanarat.

Altera Catena ad angulos rectos *primam* interſecans, abienſque ex Polo, & diſtenſionis ſuæ propaginem per *Tartariam* derivans *Imaum* ſibi conjungit, qui per mediam *Scythiam*, *magnum Mogoris Imperium*, & tandem per medium *Indiæ* dorſum in *Promontorium Comorinum* excurrit, ubi mediante Maris fundo *Montibus Zeilani* Inſulæ, & hinc ſubter Oceanum in Polum Auſtrinum diſtenditur; atque hinc tandem, per incognitos terrarum, Oceanique tractus, principio, à quo diſceſſit, connectitur. Quoniam verò perpetuus Oceani æſtus, fluxuſque ex Oriente in Occidentem, continua ſua alliſione, nonnullum detrimentum adferre poterat; hinc provida Natura *tranſverſas Montium catenas* diſpoſuit, quibus totius *Terrenæ Molis machina* firmiorem conſiſtentiam adipiſceretur. Unde vides ex Oriente in Occidentem ab ultima *Sinarum* Regione *Montes montibus* ita annexos, ut quos *China* per tranſverſum propagat, *Imaus* extra *Chinam* continuet in Occidentem *Scythiæ*, *Indiæ*, *Caſpii*

Altera Montium *concatenatorum* compages circularis *quænam ſit.*

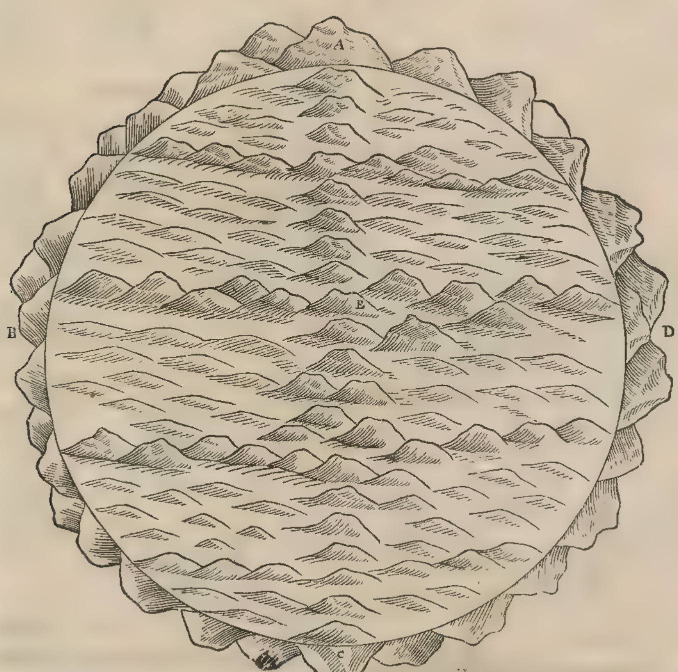
Catenæ Montium tranſverſæ *quanam, & ad quid.*

Cap. IX. *Caspii Maris*, *Americæ*, *Asiæ Minoris*, *Macedoniæ*, usque ad *Alpes Cottias* & *Rhætias* continuatis *Montibus* conjungat, quas *Alpes* per *Delphinatum* totamque *Narbonensem Galliam* continuas committit *Alpibus Pyrenæis*, quæ hinc tandem in ultimum Occidentis terminum, usquedum suo restituantur principio, *ordine mirifico* propagantur.

Cur Catenæ *hujusmodi in* Oceano *non pateant.*

Sed quæres forsan, Cur *Catenæ* hujusmodi in Oceano continuatæ non videantur, sed ultimis Terrarum promontoriis, quasi abruptæ & interruptæ disp areant? Respondeo, *Catenas* hujusmodi *Montium* non abrumpi omnino, sed subter Oceani profunditatem eodem ordine continuari; quod verò non emineant, nisi per dispersas hinc inde insulas in Oceano emergentes, id certè sagacissimo Naturæ consilio factum esse tibi persuadeas: Cùm enim Oceanus perpetuo fluxu *Orbem Terrarum* ambiat, fluxilis naturæ Elementum veluti jure quodam, itinera ab omni obstaculo & repagulis immunia, & undiquaque pervia requirebat; hinc *Catenæ Montium* per extititios vertices in Oceano non continuantur, ne eæ motui Oceani, Mariumque, obicem ponerent, atque adeò liberum haberent campum ad universam *Terram* copioso aquarum affluxu fœcundandam; quod non accidisset, si Oceanus *Montium catenis* præpeditus, non liberas, sed motionibus agitationibusque inaccessas semitas offendisset. Ne verò liberrimo suo & impetuosissimo motu, Terrestrium regionum oris, alluvione suâ, detrimento foret, Natura has *Montium catenas* disposuit, ut ad hos tumentibus undarum procellis fractis, ad suos sibi destinatos alveos rediret. Quoniam verò Oceanus suas quoque fluendi leges à Borea in Austrum, & contrà, statutis temporibus servat; contra hoc *transversi Montium ordines* positi sunt, ut hoc pacto, sine offendiculo, Natura suas operationes in *Terrestris Mundi* Oeconomia perficeret. Nemo tamen hoc loco existimet velim, *Catenas* hasce *Montium* in perfectos circulos coordinatas, sed, prout *Terrarum* necessitas requirebat, subinde fimbriis catenarum in immensa utrinque Regionum circumjacentium spatia deductis compositas.

H Æ M I S P H Æ R I U M
Ossaturæ Globi Terreni aquis nudatæ.



Verùm cùm de his uberius DEO dante in *sequentibus* dicturi simus, hæc *in genere* tantùm dicta de *Montibus* sufficiant.

Figuram hic *appositam* vide. In qua *Catena Montium* A B C D, monstrat, illam *Montium compagem*, quæ à Polo Arctico, per *Europæ* me-

Cap. IX. medium, & per *Africam*, ad Polum Antarcticum & hinc per *Americæ Australis Andes*, Polo Boreo, unde ducta fuerat, restituitur. *Catena* vero *Montium* AEC, à Polo Boreo A per medium *Asiæ*, & *Indiæ* usque ad C Polum Austrinum distenditur, & hinc tandem per incognitam Submarinam compagem Polo Boreo A restituitur. *Montium* verò *Catenæ* in latitudinem extensæ BED, cæteræque parallelæ, notant, *transversam Montium compagem*, ad firmiorem *Totius* consistentiam, ob fines paulò *ante* descriptos.

CAPUT X.

De Montibus in particulari, & arcana *eorundem ad* usus *humanos* architectura.

§. I.
De Reconditoriis seu Hydrophylaciis *in* Europa *constitutis*.

Cap. X. MOntes à Natura non casuali aut tumultuario, sed sagacissimo consilio constitutos in *Orbis Terrarum* superficie protuberantes, ea quæ jam dicturi sumus, sat superque comprobabunt. Ex his enim, præter *humorem*, quem *Montium* ope universæ *Telluri* confert, alios *innumeros usus* habet, quos *suprà* enarravimus. Nos ad ea, quæ, quod sciam, ante nos hucusque nemo advertit, describenda calamum distendamus. Quod ut quàm optimè fiat,

Finis Catenarum Montium. Notandum, *Primò*, *Terrenum Globum* à Polo ad Polum inæquali quadam & difformi compage, at non sine summa providentia ita constitutum esse, ut in *Terrestrium* partium meditulliis, maximè sese admirandum ostenderet; dum maximorum & ingentium *Montium* coacervationi, veluti quosdam *catenarum* magnarum *nodos*, innexuit, tum ad firmiorem totius Compagis consistentiam & firmitudinem, tum ad fundanda in *Montium* cæcis *visceribus* immensa *aquarum penaria*, ex quibus veluti promocondis Flumina undique scaturientia subditos sibi convallium camporumque tractus benigno profluvio irrigarent. Quod ut oculis curiosi Lectoris pateat, enumeratione partium rem fusius enodandam duxi.



Hydrophylacium Alpium Rhætiarum, ejusque Flumina. Hujusmodi Naturæ *reconditoria* in *Europa* primo loco sunt *Montium* protuberantium longè lateque diffusa soboles, quas *Alpes* vocant. Ex quibus veluti ex prædiviti quodam *Hydrophylacio*, abundantissima *aquarum profluvia* omnibus *Europæ* Regionibus suppeditan-


La Mer Caspian
Hircanam de Sala ou
Bachu.
Ieselbas.
LA PERSE;
FARS.
Cho rasan.
Arabia
Deserta.
Sinus Persicus
Indus flu.
India in
MARE
ARABICUM.
N
W
O
S
MARE
Tabula
GEOGRAPHICA
Hydrophylacium Asiæ Majoris
exhibens, quo Omnia Flumina sive
proximè sive remotè per
occultos mæandros Originem
suam sortiuntur.


Sancy
Sancy.
C H I:
Chiamai lac.
Tolema
Quancy.
Ouicheu
Ganges flu.
Beng ala.
N A.
Cauchin
Can tam.
India extra Gangem
Qua ncii.
Iancoma.
Cam boia.
OCEANUS CHINENSIS.
Manille
Lucon.
Les Philippines.
Mindora
L'Archipelage de S. Lazare.
Calamianas
Mindanao.
Borneo.
Mer de l'Anchidol.
Celebes.
Sumatra.
Iava.

Cap. X. ditantur. Sunt autem *triplici* nomine diſtinctæ, quarum illæ quæ Galliam reſpiciunt, *Cottiæ*, quæ Helvetiam ambiunt, *Rhætiæ* cum adnexo *Vogeſo*; quæ demum Adriaticum Mare ſpectant, *Penninæ* dicuntur. Ex toto hoc *Alpium* complexu, veluti ex fœcundo utero, effuſi ingentes *Amnes*, *Danubius*, *Rhenus*, *Oenus*, Germaniam; *Rhodanus*, *Arar*, *Moſa*, *Moſella*, Galliam Belgiumque; *Padus* verò, *Atheſis*, *Mincius*, *Ticinus*, Italiam; *Savus* verò & *Davus* Illyricum irrigando beant. Ex hoc non *Flumina* tantum, ſed & ingentes & immenſi *Lacus* originem traxere ſuam; In Germania *Lacus Acronius*, *Lucerinus*, *Tigurinus*; In Gallia Inſubriumque Regione, *Lemanus*; ut interim innumeros minoris ordinis *Lacus* ſubticeam. In Italia Ciſalpina *Lacus tres*, quos *Majorem*, *Comenſem*, antiquis *Larium*, & *de la Garda* vocant. Unde autem tanta *aquarum ubertas* originem ſuam nanciſcatur, & quomodo *Montium penariis* contineatur, ſuo loco & tempore oſtendetur: hoc enim loco de *penariorum* tantum diſpoſitione tractare viſum eſt, ut eâ exploratâ paulatim ad occultas & abditas *tantorum* Naturæ *mirabilium* cauſas pertingamus. Sed filum occeptum ſequamur.

Enarrata itaque *Alpium concameratio*, cùm non æquali menſura aquarum, omnibus & ſingulis circumſitis Regionibus ſeſe communicare poſſit; ne neceſſitati mortalium novercam ſe præbuiſſe Natura videatur, hinc alios ſibi ex omni parte coacervatos *Montium* ordines, fimbriis, ſuis, adnexuit, veluti auxiliares quaſdam copias: In Germania quidem *Montes Noricos*, & qui Bohemiam cingunt, *Hercynios*, qui Boream ſpectat, *Cattimelibocum*: In Gallia *Vogeſum*, *Alvernios*, & *Alpium Cottiarum* reliquias, *Delphinatûs Montes*: In Italia *Apennini* oſſamentum, *innumeris montibus*, veluti ſpina quædam dorſi ex oſſibus, coagmentatum. Adeò ut in Germania ſupra *citati Montes* aliam *Fluminum* fœturam ſuppeditent, id eſt, *Mœnum*, *Albim*, *Moldavam*, *Amaſum*; In Gallia *Ligurim*, *Sequanam*, *Druentiam*, *Varum*; In Italia *Arnum*, *Tyberim*, *Anienem*, *Lyrim*, *Vulturnum*, quibus univerſa Italia, Gallia, Germania fœcundo profluvio irrigantur. Ne verò extremæ *Europæ* Regiones debito ſibi *humoris* nutrimento deſtituerentur, nova conſtituit Natura cellaria ſeu *reconditoria*. Inter Hiſpaniam & Galliam *Alpes* ſive *Montes Pyrenæos*; Inter Germaniam & Poloniam, Hungariamque *Carpathios Montes*; quorum illi in Gallia *Garumnam*; In Hiſpania *Iberum*, *Durium*, *Tagum*, *Bætim*, *Guadianam* ex *Pyrenæorum plicis*, id eſt, *Caſtellæ Montibus*, deducta *Flumina* profundunt: At verò in Polonia *Viſtulam*, in Hungaria *Tibiſcum*, in Germania, *Oderam*, alioſque innumeros, quibus dictæ Regiones ſcatent, *Fluvios* produnt.

Alia Hydrophylacia.

Montes Pyrenæi.

Carpathus Mons. Flumina Hiſpaniæ.

Fl. Polonorum: Hungariæ.

Atque adeò hiſce *tribus* Naturæ *Aquarum reconditoriis* poſitis, univerſa *Europa* ſummis & inexplicabilibus emolumentis *Paragr*... beatur.

§. II.

De Penariis Naturæ, ſeu Hydrophylaciis *in* Aſia *conſtitutis.*

QUo in *Europa* in Penariis *Montium* conſtituendis tenore proceſſit, eodem in *Aſia*, in *Montium* conſtitutione luſit Natura rerum. Siquidem ex *Geographica diſciplina* conſtat, mediam totius *Aſiæ* longitudinem continuatis *Montium catenis* à Thracio Occidentis Boſphoro, uſque in ultimum Orientis terminum protenſam, *Borealem Aſiam*, id eſt, Scythiam ſeu Tartariam ab India Auſtrina veluti diſcriminare. Qui quidem *Montium acervi* pro vario ſitu, varias denominationes ſortiti ſunt; nonnullis illos ſub *Tauri*, & *Antitauri*, quibuſdam ſub *Caucaſi*, aliquibus quoque ſub *Imai* & *Parapaniſi* nominibus indigitantibus. Quidquid ſit, non cum nominibus, ſed cum rebus nobis negotium eſt. Certum eſt hos *Montes* in meditullio totius *Aſiæ* concurrentes, ingentem altiſſimorum *Montium* globum conſtituere, quod nos proinde *principale* totius *Aſiæ Hydrophylacium* aſſerimus. Nam id in omnes *Aſiæ* partes immenſa eructat *Flumina*, verſus Auſtrum quidem, *Indum* & *Gangem*, quibus univerſa Indorum Natio abunde irrigatur; verſus Orientem plurimos immenſoſque Regni Sinarum *amnes*; verſus Boream *Rha* & *Obin*; verſus Occidentem denique nobiliſſima Flumina *Oxum*, *Jaxaſtem* & *Hydaſpim*, præter innumeros ingenteſque *lacus*, quos efficit, præbet, uti *Mappa* hic *appoſita* luculenter demonſtrat. Quoniam verò *Aſia* longiori tractu protenditur, quam ut ſingulas longè lateque ſparſas Regiones attingere poſſit; hinc divitias ſuas per *ſubterraneorum* regnorum commercia ita diſtribuit, ut nulla plus ſe alterâ accepiſſe gloriari poſſit. Nam *Taurus* & *Antitaurus* Minorem *Aſiam* uberrimis *Fluviis* beat; Græciam *Fluviis* ex Acrocerauniis *Atho*, *Olympo*, *Pelione*, *Oſſa*, cæteriſque, profuſis. Armeniam, Perſidem, Babyloniam celeberrimis Fluminibus *Euphrate*, *Tigri*, *Derbi*, cæteriſque, quos brevitatis cauſo ſileo, *Gordiæi*, ſive *Ararat* atque *Caſpii Montes* irrigant; qui *Tauro* & *Caucaſo* ab Occidente nexi, tandem ad Ortum in paulò ante *Montium* enarratam congeriem veluti diverſi rami in truncum ſuum implantantur. Habent & in Septentrionis ultimo angulo *Hyperborei* & *Riphæi Montes* ſua *Hydrophylacia*, ex quibus vaſtiſſimi Fluvii, *Boryſthenes*, *Volga*, *Tanais*, effuſi, Ruſſiam & Tartariam ubertim rigant; de quibus eorumque memorabilibus, rebus ſuo loco fuſius agetur.

Hydrophylacia Aſiæ.

Montes & Flumina celebriora Aſiæ.

§. III.

Cap. X.

§. III.

De Hydrophylaciis *seu* Montium penariis *in* Africa *constitutis.*

UTi *Africa* magna ex parte Torridæ Zonæ æstibus exposita est, ac proinde summâ siccitate laborat, ita Natura huic malo providens, vastissimum *Hydrophylacium* in meditullio ejus constituit, quos *Montes Lunæ* vocant: estque immensorum *Montium congeries*, qui innumeros ex omni parte *amnes* veluti ex fœcundis uberibus longè lateque profundunt: ex quibus primo loco *Nilus* omnium Mundi fluviorum celeberrimus originem suam trahens, & per longas atque incognitas ambages tandem per catadupas præcipitatus summa Ægypti felicitate, in Mare Mediterraneum maxima aquarum mole prægravatus exoneratur. Ex hoc *Zairus* Occidentem petit, & Regiones varias inexploratæ adhuc magnitudinis allambendo, Oceano tandem Atlantico miscetur; à quo non procul ortus *Niger*, varias fortunæ vices subiens, jam Terræ voraginibus absorptus, jam denuo evomitus, pari passu in paulò ante memoratum Oceanum effunditur. A Meridie *Cuamam*, aliosque peregrini idiomatis nominibus transformatos *amnes*, qui & vastitate cum ipso Mari comparari queunt, eructat, quos omnes Oceanus Meridionalis excipit. Ne verò Nubiæ & Lybiæ deserta æstu perirent, *Atlantis* concatenatos in Ortum *Montes* Natura ita distribuit, ut sicuti à Capite humor per omnia Corporis membra distribuitur, ita ab Atlante per reliqua Montium viscera, laboranti naturæ hîc subveniretur.

Fl. Zaira. *Fl Niger.*

Hujusmodi autem *aquarum* velut *Cadi reconditorii* sunt duo Lacus *Zambre* & *Zaire*; quorum hunc non malè dixerim fœturam alterius Zambri, tantâ uterque aquarum copiâ turgens, ut non flumina, sed maria eructare videantur; potissimum Lacus *Zambri*, qui veluti in Centro constitutus, ac in amnes amplissimos diffusus, singulis Mundi partibus, ceu è prædivite vena confert abundantissima *aquarum profluvia*: Septentrioni quidem *Nilum*, Orienti ingentia Flumina *Cuamam* & *Coavum*, *Zeila*, *Manhice* seu Manhensen Austro, Occidenti denique *Zaire*: quorum hi omnem *Meridionalis Africæ* Occidentalem plagam, Regna Congo, Angolam, Monomotapam, Matamam, Bagamidri, Agasymbam, usque ad Bonæ Spei Caput irrigantes fœcundo limo à sterilitate vindicant: isti verò totam interiorem Abyssinorum Regionem, easque omnes, quas ab Ostio Maris Erythræi usque ad *Cuamæ* ostium maritima ora disterminat, quæ sunt Melindæ, Barnagassus, Quiloa, Mombaza, Mozimba, Mombara, Membaca, Mozambicum, aliaque hujusmodi Regnorum monstra. Verùm ut tam notabilem historiam hic apponamus, & ut veritas à tot seculis desiderata, tandem innotescat, qui proprii sint *Nili fontes*, aperire tentabo.

Ingentia Flumina Africæ Meridionalis.

Diximus alibi, *Odoardum Lopez* præ cæteris in *originis Nili* inventionem incubuisse, atque hoc unicum sategisse, ut *Nili fontes* proprios assignaret. Verùm nec *Odoardus* veræ scaturiginis Nili inspector fuit, neque ejus relatio rei satis conformis est; Veriora igitur de tam insigni argumento adducenda nobis sunt. Eo ipso igitur tempore, quo negotium hoc intricatissimum, summè perplexum me teneret, huc *Romam* appulit *P. Franciscus Caravaglius* Indiæ & Æthiopiæ procurator; à quo ego per manuscriptum *P. Petri Pais* veritatem edoctus, eandem hic posteritati consignare volui, ut veritas tandem post tot actantas gravissimorum *Auctorum fallacias* futilesque conjecturas suo nitori restituatur.

Od. Lopez. *Falsa* relatio *de* origine Nili. Fr. Caravaglius. Petr. Pais.

Res ita se habet: Provincia ubi *Nilus oritur*, vocatur *Agaos*, vicina Regno Goiam; Terra, in qua oritur, vocatur *Sabalà*; in *apice Montis*, in *plano* arboribus undique circundato. *Diametros fontis* lata pedem unum cum dimidio, fundi inexplorabilis, margine non redundat, sed in radice *Montis* exitum sibi pandit, ubi simul ac è Montis visceribus emersit, in *flumen* diffunditur, qui aliis subinde fluminibus auctus, tandem in *lacum* sese 30 leucarum longitudinis, latitudinis 14 exonerat; à quo dum iterum emergit per longas Terrarum ambages gyrans, ad *eundem* ferè locum, unde prodierat, videlicet ad *Fontem* perveniens, reflexo cursu rectà per ingentia præcipitia saxaque inaccessa dilapsus ad *interiora* divertitur *Æthiopiæ*.

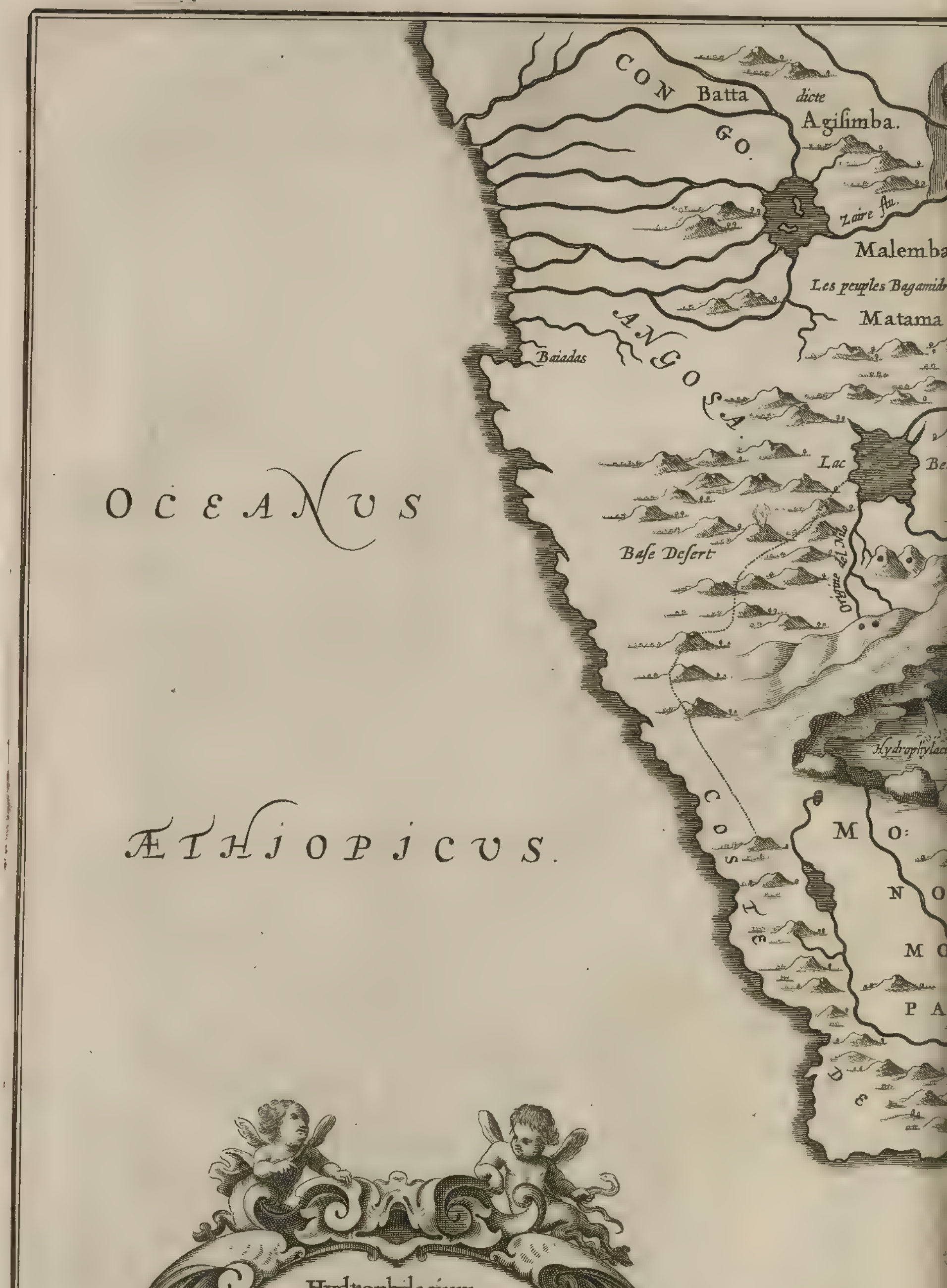
Descriptio originis Nili.

Quæ omnia confirmantur *P. Petri Pais* Societatis nostræ Sacerdotis oculato testimonio, qui hunc *fontem Nili* unà cum Imperatore Æthiopiæ, uterque curiositate simul ac veritatis amore percitus, magno exercitu sociatus *dictum fontem* lustravit. Verùm cùm dictus *P. Petrus Pais* summa diligentia hoc negotium in ingenti rerum Æthiopicarum manuscripto Opere, quæcunque observavit, pertractârit; hic ejus verba ex Lusitanico in Latinum translata apponam, ut veritas rei luculentius patefiat. Sic itaque ait:

Postquam tractavimus de fertilitate terrarum sub Dominio Presbyteri Joannis, *operæ pretium me facturum existimavi, si hoc loco nonnihil de præcipuis* Fluminibus & Lacubus *Terrarum, ejus Imperio subjectarum, referam. Inter quæ primo loco se offert maximus ille & toto Orbe celeberrimus Fluvius* Nilus, *qui non apud Antiquos solùm, & modernos Doctores, Auctoresque gravissimos in admiratione fuit, sed & cujus frequentem mentionem facit Sacra Scriptura* Gen. 2. *Vocatur* Gehon, *unus è quatuor Paradisum irrigantibus. Hic hodierno die vocatur ab Æthiopibus* Abaoi: *Originem suam tenet in Regno* Goyam *in uno territorio, quod vocatur* Sabalà, *cujus incolæ vocantur* Agous, *suntque Christiani, etsi successu temporum, sylvescente*

Relatio de origine Nili P. Petri Pais.

Nili *descriptio, ejusque origo noviter inventa.*


CONGO.
Batta
dicte
Agisimba.
Zaire flu.
Matama
Baiadas
ANGOSA.
Lac
OCEANUS
Base Desert
Origine del Nil
ÆTHIOPICUS.
Hydrophylacium
AFRICÆ
prȩcipuum, in Montibus Lunæ
Situm, Lacus et Flumina præcipua
fundens. ubi et nova inventio
Originis Nili describitur.


Tomus I. 72.
Hydrophylacia Æthiopiæ aperta quæ cum alio in Montibus Lunæ communicans per subterraneos meatus
N
W
O
S
Mozambique.
Montes Lunæ.
S. Spiritus flu.
Zofala.
Cuama flu.
Buro mina de Oro
del Spirito Santo
OCEANUS
ORIENTALIS.

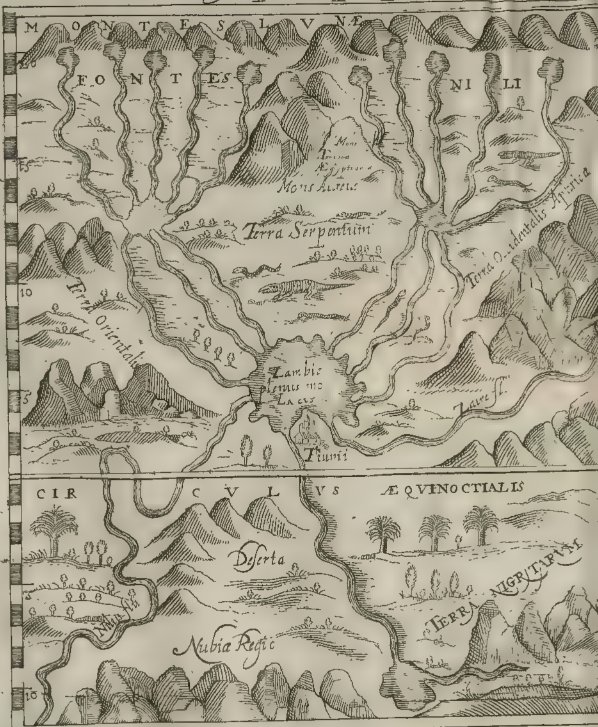
CHOROGRAPHIA ORIGINIS NILI

iuxta obseruationem Odcardi Lopez Fol. 55



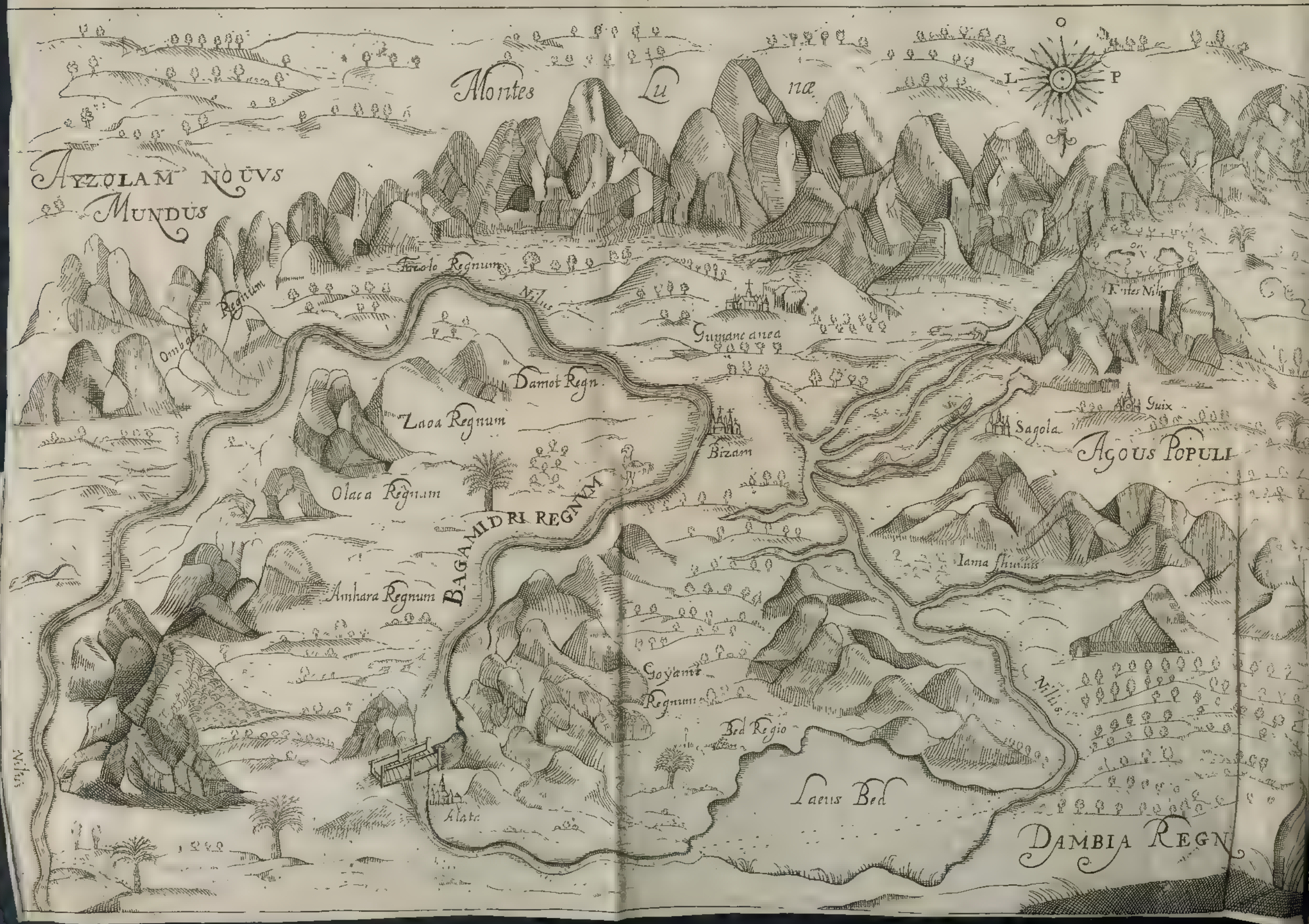
CHOROGRAPHIA ORIGINIS NILI SEU FONTIUM IPSIUS

Ex Arabum Geographia deprompta Fol. 53



VERA ET GENUINA FONTIUM NILI TOPOGRAPHIA

facta a P. Petro Pais: Societ IESU Anno 1618: die 21. Apeilis in præsentia Imperatoris. vid Fol 56



Cap. X.

Situs loci in quo Nilus oritur.

vescente Ecclesia, variis superstitionibus imbuti & corrupti, à gentibus & paganis vicinis parum differant. Fons *autem* Nili *in parte Occidentali Regni* Goyam *situs in summitate unius vallis, quæ assimilatur ingenti Campo, jugis* Montium *undique circumdato. Anno* 1618. 21 *die mensis Aprilis, cùm in hoc Regno unà cum Imperatore ejusque exercitu degerem, hunc locum adscendi, omnia diligenter lustravi, invenique primò* duos *ibi* Fontes *rotundos, utrumque quatuor quasi palmis* latum *in diametro, summaque animi mei voluptate vidi id, quod nullis votis consequi potuerunt* Cyrus *Rex Persarum* & Cambyses, Alexander Magnus, *ac famosus ille* Julius Cæsar. Aqua Fontis *clarissima est & levissima, gustuique gratissima; sciendum tamen, nullum hosce* duos *oculos* Fontis *in suprema* Montis *planitie exitum habere, sed in radice* Montis; profunditatem *quoque* Fontium *tentavimus, & in* primum *quidem lanceam immisimus, quæ intrando ad* 11 *palmos tangere videbatur quasdam veluti radices vicinarum arborum, sibi invicem implexas.*

Profunditas Fontis.

Secundus Fons *vergit à* primo *in Orientem ad jactum lapidis; hujus* profunditatem *explorantes, immissâ lanceâ* 12 *palmorum, fundum nullum invenimus; colligatisque duabus lanceis* 20 *palmorum, denuo rem tentavimus, sed nec sic fundum tenere potuimus. Dicuntque incolæ, totum* Montem *plenum aquis; cujus hoc signum dabant, quod tota circa* Fontem *planities tremula erat & bulliens; manifestum latentis aquæ vestigium; eandemque ob causam non redundat aqua ad* Fontem, *sed ad radices impetu maximo sese egerit; affirmabantque Incolæ, ut & ipse Imperator, qui præsens erat unà cum Exercitu suo, eo anno Terram parùm tremuisse ob magnam anni siccitatem, aliis verò annis ita tremere, & bullire, ut vix sine periculo adire liceat. Circuitus loci instar* lacus *cujusdam* rotundi, *cujus latitudo fundæ jactum constituere possit. Infra apicem hujus* Montis *populus degit ad* Montem, *leucâ circiter unâ à* Fonte *dissitum versus Occidentem, vocaturque* Guix, *& videtur hinc* Fons *bombarda attingi posse.*

Loca circumsita Fonti Nili.

Est hoc loco vicus gentilium, qui sacrificant multas vaccas, & veniunt ad Fontem *certo die anni unà cum Sacrificulo, quem pro Sacerdote tenent, qui ibi sacrificat unam vaccam juxta* Fontem, *caputque Vaccæ abscissum projicit in* Fontis *abyssum*, e lago hia prima a qual buo, onde facean solenne sacrificio matando muitas vaccas, que os gentios, d'he tracean, & dopois se cubria todo com o sevo dellas, è asentava en un Cadeira de ferro, que tinha posta nomo de muita lenha seca, e mandava sem se quermar nem ainda derreterse ò sevo, e algunas veces etravan depois da fogo acesso, e se asentava à questa gente de maneira, che con estas feteizerias engennava à quella gente da maneira, que ò tinham por grande Santo, che davan questo sato queria.

Porrò Campus Fontis Nili *ab omni parte difficilis adscensu est, præterquam ex parte Boreali, ubi facile conscenditur. Infra* Montem *circiter unâ leucâ in profundissima quadam valle è Terræ visceribus, alius* Fluvius *emergit, qui se tamen cum* Nilo *paulò post conjungit; unde credunt eandem cum* Nilo *scaturiginem obtinere; sed infra Terram per occultos canales deductum hoc loco primùm erumpere.* Rivus *verò* Fontis, *qui infra* Montem *erumpit, in Orientem spatio jactûs bombardæ vergit; deinde subitò declinando Boream petit: & post quartam circiter leucæ partem novus sese offert rivus è saxis & scopulis ebulliens, cui paulò post se jungunt* duo *alii* rivi, *ex Orientis plaga erumpentes: & sic deinde aliis & aliis identidem collectis rivis notabiliter crescit* Nilus. *Post spatium verò diurnum itineris magno Fluvio, qui dicitur,* Ja mà, *conjungitur, qui deinde flectit se versus Occidentem, usque ad* 35 *circiter leucas à prima sui scaturigine; postea mutato cursu Orientem repetit, insinuando se in unum* Lacum *ingentem (est hic situs in provincia, quæ dicitur* Bed *Regnoque partim* Goyam *subjacet, partim Regno* Dambiæ), *quem ita pertransit ut aquæ* Nili *notabilem differentiam ab aquis Lacûs ostendant, totùsque* Fluvius *aquis palustribus impermistus suum cursum fluxumque teneat; qui mox ubi exit, variis gyris declinando in Meridiem, Terram irrigat nomine* Alatà *quinque leucis ab epistomio* Lacûs *distantem, ubi per rupes* 14 *brachiorum altas præcipitatus immenso simul & fragore & fumo aqueo, qui eminus* nebula *mihi videbatur, præcipitatus paulò post intra* duas Rupes *ingentes ita absorbetur, ut vix oculis attingi potuerit. Sunt cacumina dictarum* Rupium *ita vicina, ut Imperator aliquoties, strato per illa ponte, cum toto suo exercitu transierit; quibus omnibus & ego præsens fui. Postquam igitur à parte Orientali Regnum* Begamidri, Goyam, *cæteraque intermedia Regna* Amharà, Olaca, Xaoà, Damot *longè latéque irrigavit, mox fluxu suo Regnum* Goyam *repetit, irrigatisque Territoriis* Bizan & Gumancanca, *ita sensim Regno* Goyam *appropinquat, ut non nisi unius diei itinere à* Fonte *suo distare comperiatur. Hinc fluxum retorquendo versus* Fazolò & Ombareà, *Regnum Gentilium, quod Anno* 1613. *ingenti exercitu subegerat* Eraz Selachristos, *frater Imperatoris, Regnumque, utpote incognitum, & ob vastitatem, vocavit* Ayzolam, *id est*, novum Mundum. *Hinc ex Oriente in Boream declinans per innumeras alias regiones vastissimaque præcipitia dilapsus in* Ægyptum, *& hinc in Mare Mediterraneum se exonerat.*

Cursus Nili à prima sui origine.

Lacum Bed transit.

Inter duas rupes Catadupa.

Atque hæc est descriptio *Fontis Nili*, ejusque *fluxûs*, quem citatus *P. Petrus Pais* propriis oculis unà cum Imperatore Abyssinorum Anno 1618. 21 Aprilis uti curiosè observavit, ita summâ diligentiâ adnotavit; ut hoc suo tam insigni & oculato examine Rempubl. literariam multis tricis & dubiis liberarit. Cui quidem unicè imposterum standum existimem, cùm Imperatorio approbato testimonio suam jam *Fons Nili* certitudinem infallibilem sit adeptus. Verùm ne

Cap. X. ne quicquam huic operi deesse videatur, *Chorographiam* hic adjungendam duxi, quam vide in *tom. 1. Oedipi, Cap. de Origine Nili.*

Cùm historia hæc dicat, *duos fontes* comparere intra Terrenum undequaque tremulum, verisimile est, olim magnam partem hujus *Campi*, quem descripsimus, aperto *fonte* veluti in *Cratere Montis* contentam fuisse, & successu temporum, succrescentibus herbis & virgultis luto mistis, cutem veluti quandam contraxisse, cujusmodi variis quoque Europæ locis me vidisse memini, qua dimotâ non dubitarem totam planitiem tremulam *primævi fontis* faciem mox manifestaturam. Sed hæc de *origine Nili* sufficiant.

§. IV.

De Montium Americæ *Hydrophylaciis.*

UTi *America* magna ex parte Zonæ Torridæ subjecta est, ita provida Natura præ cæteris eam ditissimis *Montium*, omnium, qui in Orbe Terrarum visuntur, altissimorum *Hydrophylaciis* ditare voluit; cujusmodi sunt *Montes*, quos *Andes* vocant, qui variis aliorum *montium* ramis in unum confluentibus constituunt opulentissimum illud *aquarum penarium*, quod *Naragua* vocant, inter Cuscum, Quitum & Limam, in media Regione, innumeris *montibus* constipatum. Ex hoc in Austrum concatenati *Montes* immenso Terrarum tractu, quam ideo Hispani *Cordiliera* vocant, in Magellanicum Fretum, ultimum habitabilis Terræ terminum, protenduntur. Versus Boream verò Isthmo Panamæ junguntur Novæ Hispaniæ *Montibus*, in incognitas Terrarum oras continuatis. Hoc itaque *Andium penarium*, tantam, tum *lacuum*, tum *amnium* multitudinem fundit, ut sive multitudinem, sive magnitudinem spectes, nulla iis in toto Orbe, aut *lacus*, aut *flumina* comparari valeant: quorum prior *Amazonius*, vulgò *Rio de las Amazonas*, non procul à Quito originem suam trahens, universam *Americæ* latitudinem rectà transit, usquedum innumerabili aliorum *fluminum* associatione auctus in Mare Boreale, Ostio 70 leucarum, ut scribitur, latitudine, se exoneret. Alter *Maragnon* priori non cedens, qui ex eodem dicto jam *Andium penario* eductus inexploratæ *Mediterraneæ Americæ*, innumeras regiones alluens, Mari Brasilico redditur tanto impetu, ut ad decem leucas intra Oceanum Nautis dulcis aquæ copiam præbeat, Nili incremento decrementoque prorsus æmulus. Huic succedit *Januarius*, vulgò *Rio de la Plata*, qui ab intimo *Andium* utero evolutus immensa *aquarum* mole, *rivorum*que concluxu locupletatus, intra Oceanum tandem, Paraquariam juxta & Brasiliam, deponitur; versus Boream verò Novum Regnum fœcundat ingentibus *amnibus*, quorum unum à S. *Maria Magdalena*, alterum à S. *Martha* denominant. *Lacus* quoque totius Orbis vastissimus, quem alii *Paraima*, alii *Titicacca* vocant, suppeditat, *duodecim Fluminum* accessu ditatum. Non memorabo hic *fluvios* sine numero, omnes navigiis ferendis idoneos, quos versus Occidentem tum Limani, tum Chilensis Regni plagam in Mare Australe vulgò *del Zur*, evolvit; de quorum omnium natura & abditis proprietatibus suo loco uberior dabitur dicendi materia.

Andes Montes. — *Rio de las Amazonas.* — *Maragnon.* — *Fl. Januarius, de la Plata.* — *Fl. S. Marthæ.*

P. Alphonsus d'Oualle Chilensis in sua Historia vix credibilia de mira horum *Montium* constitutione narrat. Nam ex Borea in Austrum ad 1500 leucas Hispanicas extenduntur: altitudine & longitudine omnes in toto Terrarum Orbe *Montium* catenas longe superant. Atque in hisce nos ponimus ingens illud *Hydrophylacium*; quod uti perpetuo immensis Oceanis Orientali & Occidentali, quibus stipatur, alternis Æstuum motibus impletur: ita quoque concreditam sibi *Aquarum molem* per maximos totius Orbis *Fluvios Lacus*que diffundit. Et in *Regno* quidem *Chilensi* solo ad 240 *Fluviòs*, plerosque onerariis ferendis aptos, partim calidos Thermarum ad instar, partim frigidos, variisque mineralium succis depravatos, in vicinum Mare Pacificum spatio triginta aut quadraginta leucarum, quo *Andes* à Mari distant, exonerat. Quin & inter reliqua Naturæ prodigia, omnem admirationem superat, quod in iisdem *Montibus* tanta *aquarum* mole fœtis, Natura insuper 14 *Vulcanios Montes* (qui omnes *flammarum* eructatione, igneorumque torrentium profluvio non semel Regnum *Chile* in ultimam vastitatem redegerunt) exotico quodam & quasi insociabili conjugio junxerit. Sed de hisce alibi fusius.

P. Alphonsus d'Oualle.

In *Septentrionali* verò *America* pari lusit Natura providentia, dum alia *aquarum seminaria* in vastissimis *Montibus* conclusit, quibus universus ille *Novi Mundi* tractus uberrimis *Fluminibus* irrigetur.

Ex quibus omnibus allatis luculenter patet, *Montes*, principali fine, à Natura ad Terram *Fluminibus Rivorumque* propagine fœcundandam, constitutos esse: Quomodo verò perenni fluxu dicta Naturæ *Hydrophylacia* nunquam deficiant, suo loco dicetur.

CAPUT XI.

De Ignivomis *seu Vulcaniis* Montibus.

Cap. XI. VIdimus Naturæ Hydrophylacia in *Geocosmi* bonum constituta, jam *Pyrophylacia*, id est, *Ignis Penaria* pari passu prosequamur.

Certum est, si solum Humidum Elementum *Terræ* dominaretur, *Terrenum Corpus* periturum humoris copiâ oppressum. Certum


Jamaica
Barbada
N
W
O
S
Carthagena
Darien
Antiochia
Castille Dore
R. S. Martha
Vbero fl.
Caribana.
Parime lacus, alias Dorado
Æquator.
A M E
R. de las Amazonas
B R A S I
Maragnon
S I E.
P E R U.
Sub Andibus Hydrophylacium Americæ præcipuum.
R I C A
Tabaiar.
Tropicus Capricorni.
I. Aßencion
I N F E R I O R.
R. della Plata
Cuy popul Silvestres
R. de Mendoza
Buenos ayros
Barbaranna.
R. della Plata
Paraquay
C. de Corientes
Desertum
Pampas
C H I L E.
OCEANUS AUSTRALIS.
sive MARE PACIFICUM.
OCEANUS
OCCIDENTALIS.
Fretum Magellanic.
Terra del Fuogo
Tabula qua HYDROPHYLACIUM Andium exhibetur, quo universa America Australis innumeris fluviis lacubusq; irrigatur.
TERRA AUSTRALIS
INCOGNITA.

Cap. XI. tum quoque est, si solum *Igneum Elementum* Terræ conclusum suam exerceret potestatem omnia in vastitatem redactum iri. Quæ cum Natura rerum cognosceret, Aqueum *Igneo Elemento* ipsa apte connexuit, ut amicis conjugii legibus devincta unum sine altero operationes suas instituere non possit. Elucescit hoc Naturæ prodigium vel maximè in nostro *Geocosmo*. Constituerat Natura varia Aquarum promptuaria altissimis Montibus conclusa, uti in *præcedenti capite* patuit; quoniam verò occultam suam fœturam sine *Ignis* calorisque obstetricante manu producere non poterat, hinc per universam *Orbis Terrarum* superficiem, intra altissimorum *Montium viscera*, varia *Ignis* distribuit *receptacula*; ut hoc innato sibi & primigenio *calore* Terreum Aqueumque Elementum animatum, rerum generationes facilius perficeret; ne enim intra abdita atque inaccessa Montium Aqua rigesceret, amico *calore* resolvente opus erat, tum ad vaporum exhalationumque necessariarum elevationem, tum ad fœturam conceptam excludendam. *Ignis* verò, cùm sine nutrimento consistere non possit, non alio certè quàm humido pabulo vivit; hoc pacto intra *Terræ viscera* reciproci commercii fœdera pangunt *Ignis* & *Aqua*. Quoniam verò *Ignis* libertatis mirum in modum appetens, sine libero Aëris fomento durare non potest; hinc Natura provida altissimos *Montes* veluti terminos quosdam constituit, ut per eos veluti per spiracula quædam Aër attractus, *Ignis penaria* perpetuò, tam amico hospite, foveret, atque adeò *Ignis* sese per hasce *Montium voragines* veluti per cloacam quandam à superflua fumi fæciumque mole exoneraret.

Necessitas Ignis subterranei.

Aqua subterranea rigesceret sine Igne.

Montes flammivomi Spiracula *sunt* pyrophylaciorum *subterraneorum*.

Hujusmodi verò *Camini* præter complures alios *quinque* potissimum constituuntur in *Europa*; *Ætna* in Sicilia omnium Scriptorum monimentis celeberrimus; *Vesuvius* in Campania, *Strongylus*, cæterique nonnulli ex Liparitanis Insulis, potissimum ille *Vulcani* nomine indigitatus, quos omnes, ut suo loco dicetur, ego propriis oculis perlustravi & examinavi Anno 1638. In ultimo Septentrione Mons *Hecla* Islandiæ: In Græcia *Chimæra*. In *Asia* Persis nonnullos *Montes Vulcanios* habet, & in Insula Armuzia; In Mogorum Imperio, in Zeilano Insula nomine *Adami* insignitus *Mons*; sed potissimùm in Insulis Moluccis ac Philippinis, Bandanis, utrâque Java, intra altissimorum *Montium* viscera, hujusmodi *Ignis æstuaria* Natura constituit; inter quos in Bandanis potissimùm eminet *Mons Gourapi*, *Mons Balalvanus* in Sumatra; *Mons* præarduus in *Insula Ternatensi*, in cujus vertice Crater est hiatu vasto, qui in plures circulos majores & minores divisus, Amphitheatri formam exprimit. In Mauricis Insulis *Mons Tola*; In Tandaia juxta Promontorium Spiritus Sancti *nonnulli* reperiuntur, uti & in Insula Marindica. Porrò in Japonia non exiguus horum *Montium numerus* est prope Firandum & Tanexumam, aliisque passim circumsitis Insulis hujusmodi *Vulcaniæ officinæ* summa admiratione viatorum spectantur; quæ occulta per *subterraneos cuniculos* mercimonia agentes in Archipelagi S. Lazari Insulis ad Novam Guineam, & quas Salomonis vocant Insulis, per novos *Montium* hiatus exponunt, exposita deinde aliis Maris Pacifici Insulis distribuunt.

Vulcani *Europa.*

Vulcani *Græciæ, Asiæ, Persidis.*

Vulcani *in variis Insulis.*

Vulcani *Japoniæ.*

Nulla tamen Mundi pars celebriores *Vulcani officinas* exhibet, quàm *America*. In solo Chilensi Regno, ordine *quatuordecim* numerantur; in Peruano non pauciores, quos omnes *Andium* continuati jugorum *vertices* exhibent. In Nova Hispania *tres* numerantur *Ignium* eructatione formidabiles. Neque ultimus Septentrionis Tractus suis *Ignium penariis* destituitur, quorum *quatuor* Auctores in Tynseorum Regione Tartariæ numerant; ut interim taceam Grunlandiæ *Vulcanos*, aliosque in vicinis sive Insulis, sive Continentibus Polo circumsitis, quos & in *Terræ Igneæ*, vulgò *del Fuego*, incognitos Sinus continuant, ita ut multi Antarcticæ plagæ Polum ob *Ignivomorum Montium* multitudinem inaccessum putent. Sed de hisce in *sequentibus* amplius dicturi sumus.

Chile abundat Vulcaniis Montibus.

Cur verò Natura rerum hos *Ignes* altissimorum *Montium visceribus* incluserit, *prima causa* est, ut ex *editissimis locis* veluti per præcelsos quosdam *Caminos* abditum Naturæ Elementum, spiracula inveniret, quibus se à superfluis urgentis Naturæ gravaminibus exoneraret. *Secunda*, ne si in Regionum planioribus locis violento hujusmodi Naturæ patientis munere fungeretur, omnes circumsitas Regionum plagas, cineribus, fumo, excrementitiis tophis, perniciosisque & lethiferis exhalationibus ultimum Campis Animalibusque exitium adducerent, quod in inaccessis sublimium *Montium* jugis non fit, rejectamentis, cineribusque, aut in abrupta *Montium* depositis, aut fumo vaporeque exitiali in Aërem sublimiorem resoluto, Ventisque alio dispulso; ut proinde non alio fine hujusmodi *Montes* vel ad Mare, vel in Insulas à Continente separatas relegârit, quàm ne in Continentis meditullio omnibus circumsitis gentibus inevitabilem stragem adferrent.

Cur Natura constituerit Flammivomos Montes.

Sed quæres forsan, Cur *Montes* hujusmodi Aquarum conservationi adeò necessarios non ubique Hydrophylaciis adjunxerit? Respondeo, Cùm hujusmodi *Montes* nihil aliud sint, quàm Spiracula, per quæ *Igneum Elementum* se purgat, cùm Aërem ad sui conservationem necessarium per ea attrahat, non sequitur, *Montibus*, Aquis turgentibus, ea non conjungi; cùm *Cuniculi* horum *Montium*

Cap. XI. *tium* per univerſæ *Terræ viſcera* propagati, cum omnibus ferè cæteris *Montibus*, per *occultas* Naturæ *leges*, ne *Terra* ullibi tam neceſſario *calore* deſtituatur, correſpondeant; quod & innumeræ *calidarum* aquarum ebullitiones in nulla non Regione conſpicuæ ſat ſuperque demonſtrant: quæ quidem effectum ſuum nunquam continuarent, niſi *occulta Ignei Elementi vis* in *Terræ viſceribus* recondita *calorem* hunc perenni fluxu urgeret.

Cuniculi Ignei *per universum* Telluris Corpus *ducti*.

Objectio. Sed objicies: Duo contraria, cujuſmodi *Ignis* & Aqua ſunt, in eodem loco ſubſiſtere non poſſe. Reſpondeo, non hærere eodem in Subjecto, ſed *Ignea reconditoria* ab Aqueis ſeparata per *occultos Terræ Montium*que *ſiphones* in ſe mutuo agere, occulto amicitiæ fœdere ſe mutuò fovere, & hoc pacto Naturam effectibus ſuis intentis potiri. Verùm cùm de hiſce fuſiſſimè, DEO dante, in *ſequentibus* ſimus diſceptaturi, hic longior eſſe nolui.

Atque ex his patet, ex hujuſmodi Aquæ & *Ignis Elementis* intra *viſcera Terræ* conſtitutis, omnium Rerum Mixtorumque generationem conſtitui, uti ordine declarabitur.

CAPUT XII.

Utrum Montes *cum tempore* decreſcant, *aut denuo* accreſcant, *& de mira* Terreſtrium partium transformatione.

Cap. XII. EXperientia omnium ſeculorum docet, *Tellurem* ſuos pati morbos & alterationes ex variis interioris œconomiæ diſſidiis exortas. Nam cùm, ut rectè Ariſtoteles, *Interiores* Telluris *partes, perinde ut animantium plantarumque corpora, juventutem & ſenectutem ſuam habeant*; rectè concludere poſſumus, *Orbem Terrarum*, nec quoad interiores, nec quoad exteriores partes, eo ſtatu perſeverare, quo fuit à rerum primordiis. *Lactantius*, fluctuantis Naturæ conditionem, & Mundanæ rotæ inſtabilitatem, qua omnia infinitis caſibus involvens, nil ſub Sole perpetuum, nil diuturnum eſſe permittit, altiùs expendens, ita exclamat: *Enumerare poſſem, quoties repentinis quaſſatæ motibus vel hiaverint* Terræ, *vel deſcenderint in abruptum; quoties demerſæ fluctibus & Urbes & Inſulæ abierint in profundum, fructiferos campos paludes inundaverint, flumina & ſtagna ſiccaverint*, montes *etiam vel deciderint abrupti, vel planis fuerint adæquati; plurimas etiam regiones & plurima fundamenta montium latens & innatus Ignis conſumit; quam quidem inſtabilis naturæ* viciſſitudinem, *ſummi nullo non tempore* Philoſophi *non ſine admiratione obſervârunt.*

Ariſtoteles l. 1. Meteor.

Natura morbos *ſuos patitur ſubinde.*

Lactantius.

Seneca. *Omnia*, inquit Seneca, *tempus edax depaſcitur, omnia carpit,*
Omnia ſede movet, non ſinit eſſe diu.
Flumina deficiunt, profugum mare litora ſiccat,
Subſidunt montes, & juga celſa ruunt.

Ovid. Metamorph. Ovidius Metam. 1.
Vidi ego, quod fuerat quondam ſolidiſſima tellus,
Eſſe fretum, *vidi factas ex æquore terras;*
Et procul à pelago conchæ jacuere marinæ;
Et vetus inventa eſt in montibus anchora ſummis:
Quodque fuit campus, vallem decurſus aquarum
Fecit, & illuvie mons eſt deductus in æquor,
Atque paludoſa ſiccis humus aret arenis,
Quæque ſitim tulerant ſtagnata paludibus hument.

Inſulæ *olim* Continentes *erant.* Anglia Galliæ quondam amico nexus conjugio adhæſit; Nordſtrandia, Borealis Inſula, quam *Cranzius* Friſiam Aquilonarem vocat, cum Thietmarſia Continenti adnectebatur, modò à Continente avulſa, atque in Inſularum album adſcripta, Amphitrioneas leges ſectatur. Idem de Freto Herculeo & Siculo teſtatur Val. Flaccus.

Fretum Herculeum & Siculum.

——— ——— *neque enim Rex Æolus illic*
Rector erat, Lybiam cùm rumperet advena Calpen
Oceanus, cùm flens Siculos Oenotria fines
Perderet, & mediis intrarent montibus undæ.

Flumina mutant alveos & ſolitos curſus; florentia pereunt Imperia: quæ omnes horrendæ ſtrages, uti Divinam arguunt potentiam, ita humanæ ſortis incertitudinem patefaciunt, & mortales *Geocoſmi* incolas monent, ut cum *nihil ſtabile*, nil perpetuum, ſed omnia caduca, variis fortunæ caſibus, variis & improviſis rerum ſtrategematis obnoxia, cognoſcant, omnem mentis conatum, omne ſtudium, omnes animi, qui ulla re creata ſatiari non poteſt, vires ad ſublimes & ſempiternas ſupracœleſtium bonorum poſſeſſiones elevent, DEO ſoli veluti Centro inſiſtant, in cujus manu ſunt omnia jura Regnorum & omnes fines Terræ.

Flumina mutant alveos.

Variis itaque modis *Terrenum Corpus* dictas *metamorphoſes* incurrere poteſt; vel enim, *primò, Montes* hiatu Terræ *abſorbentur*, vel etiam derepente *naſcuntur*, ubi prius non erant. *Secundò, Montes*, ſucceſſu temporum, tempeſtatum injuriis conſumpti *deficiunt*, vallibus conſequenter exaltatis. *Tertiò*, Terræ, quas *Peninſulas* vocant *Geographi*, Græci Cherſoneſos, tenuiori illo terreſtri tranſitu, quem Iſthmum vocant, aquarum violentiâ rupto, *Inſulas* faciunt, quæ prius Continentis pars erant; vel *contrà* Inſulæ conjunguntur terræ continenti per Iſthmos, immenſis arenarum acervis, quos Maris violentia fluctibus adducit, conſtitutos. *Quartò, Mare*, quod ex una parte recurſu ſuo terreſtre relinquit ſpatium, ex altera, neſcio quo naturæ ſcelere, *violenta* quadam *invaſione* recuperat; tantum terrarum fluctibus invadens, quantum reliquerat ex priori ſtatione recedens. *Quintò*, naſcuntur

Cauſa mutationum in Tellure.

Cap. XII. scuntur subinde *novæ* nonnullæ *Insulæ*, aliis quæ ab immemorabili tempore constiterant, absorptis: Contra in Terrarum meditulliis nonnullæ *regiones*, interioris Vulcani tyrannide *deglutitæ*, *lacus* post se relinquunt, in quibusdam *lacubus absorptis* terrestrium partium *tumuli* relinquuntur. *Sextò*, in partibus quibusdam *flumina* & *lacus deficientes* terram habitabilem reddunt; In aliis *terra* culturâ *pinguis*, repentina mutatione in *lacum* evadit.

Varia transmutationes.

Sed ut hæc omnia *auctoritate Historica* stabiliantur, de singulis per *totidem Paragraphos* agere visum est.

§. I.

De Montibus & Vallibus absorptis & renatis.

Plin. l. 2. c. 91.

Refert *Plinius*, suo tempore *Cybotum* altissimum *Montem* unà cum Oppido *Eurite* ita Terrâ *devoratum*, ut nulla ejus amplius vestigia dignoscerentur. Ejusdem fortunæ sortem obtigisse scribit *Sypilo* in Magnesia *Monti*, quam præcesserat formidabilis *Tantalis* Urbis Terræ hiatu *absorptæ* interitus. Non absimilem sortem expertæ sunt *Galanis* & *Ganates* in Phœnicia quondam celeberrimæ Urbes; *Phlegium* Æthiopiæ *jugum* excelsissimum, unius noctis concussione violenta, non amplius comparuit. Possumus & nos adjungere eos *Montes*, quos nostris temporibus *Terrâ haustos* vidimus. *Picus* Mons est unus ex Insulis Moluccis, tantæ altitudinis, ut instar Columnæ, Nautis multorum dierum itinere, in remotissimis Maris tractibus appareret; hic Terræmotus violentiâ *prostratus*, nullo amplius vestigio, sed *lacus* in ejus loco exortus, basi peripheriæ Montis æqualis, spectatur. Idem contigit in Sinarum Regno, Anno 1556. quo integra *Montosa Sinarum Regio* cum universis *populis* & *urbibus absorpta* suo loco *lacum* ingentem reliquit, nullo præter puerum, ligno innatantem, erepto. Vidimus & nostro ævo, formidabilem *Plursiæ* in finibus Helvetiorum sitæ Civitatis, ex Montis incumbentis casu, *interitum*. *Montes Vesuvius* & *Strongylus* Vulcanio bello media ex parte *decurtati* cernuntur, qui priùs cacumine Cœlum ferire videbantur. Non dicam hic de *Montibus Chiles*, quos *Andes* vocant, quorum nonnullos *deesse* compertum est, post maximum illum & omnibus seculis memorandum Terræ motum, quo totum ferè Regnum in *vastitatem* abiit, Anno 1646. quemadmodum relationes à *Patribus nostris* factæ narrant. Vidimus *Montium absorptionem*, jam eorundem *renascentiam* exponamus.

Montes absorpti.

Historia.

Montes Chiles *conciderunt.*

Plinius.

Plinius l. 2. c. 87. & c. 88. seriem eorum his verbis exponit: *Nascuntur & alio modo terræ, ac repente in aliquo mari emergunt, veluti paria secum faciente natura, quæque hauserit hiatus, alio loco reddente. Claræ jampridem* Insulæ *Delos & Rhodus*, *memoriæ produntur* enatæ; *postea minores, ultra Melon, Anephe: Inter Lemnum & Hellespontum, Nea: inter Lebadum & Teon, Ajone: inter Cycladas, Olympiade* 135, *Hiera, eademque Automate; & ab ea duobus stadiis, post annos* 110 *in nostro ævo, M. Junio Syllano, L. Balbo Coss. ad* 8 *Idus Julias, Thia.* Anno 1638. ad Insulam S. Michaëlis in Mari Atlantico stimulantibus Ignibus *subterraneis* tantum lapidum in medio Maris egestum fuit, ut inde *Insula* lapidibus in Montes coacervatis *nata* sese ad quinque milliarium latitudinem extenderit. Prope Puteolos in Sinu Bajano ante annos circiter 120, *novus Mons* ex Mari, unius noctis sævientis Naturæ *subterraneæ* violentia protuberans omnes in admirationem simul ac terrorem rapuit, qui & in hunc usque diem perseverat, nomine Montis Sancti triumphans. Vulcanus Liparitanus tantum cinerum saxorumque, ante annos circiter sexaginta, ejecisse fertur, ut juxta sese in medio Mari, quem & ideo *Vulcanellum*, veluti filium à Patre genitum, vocant, produxerit; quod & ego, dum oras istas peragrarem, verum esse comperi, uti ex iis quæ in præfatione ad Lectorem monui, patet. Innumeri hujusmodi eventus sanè memorabiles in *Historicorum* monimentis occurrunt, quos omnes enarrare, cùm supervaneum esse ratus sim, notiora tantùm nobis hic adducere visum fuit, tum ad *Montium* quorundam *interitum*, tum ad *novorum* renascentiam comprobandam: Quæ Plinius his verbis asseverat, l. 2. c. 88. *Ante nos & juxta Italiam inter Æolias, iterum juxta Cretam* Insula emersit *è mari* 1500 *passuum, unà cum calidis Fontibus; altera, Olymp.* 143. *anno tertio, in Thosco sinu flagrans; hæc violento cum motu; proditumque memoriæ magnam circa illam multitudinem piscium fluitantem repertam hominesque confestim expirasse, quibus ex his cibus fuisset. sic &* Pythecusas *in Campano sinu ferunt* ortas; *mox in his* Epopon, *cùm repente flamma ex eo emicuisset, campestri* æquatum *planitie, in eadem &* oppidum haustum *profundo, alioque motu* stagnum *emersisse, & alio provolutis montibus* insulam extitisse *Prochytam.*

Renascentia Montium.

Paragr.

In Agro Puteolano novus Mons *exortus.*

Plinius.

§. II.

Montes *successu temporis* deficiunt; & plana *vallesque* attolluntur.

Cacumina Montium pluviis, nive, grandine, gelu longævo, cæterisque aëris injuriis tandem *exedi consumi*que Experientia docet; & jam in *præcedenti Paragrapho* ex *Ignivomorum Montium defectu* satis patuit. Sunt enim nonnulli *Montes*, ut in Lipara, Melita, & Ilva, quos *nitrosi spiritus* ex ea parte, qua Venti iis prægnantes spirant, ita *exedunt*, ut impendentes Rupes proximè ruinam minentur; & Rupium in Vallibus adhuc superstitum ruinæ, olim se erectas tandem concidisse, abunde testantur. *Subterranearum* quoque *aquarum Catadupæ*, Flu-

Cur Montes deficiant.

Catadup*arum lapsus fundamenta Montium exedit.*

 minum-

Cap. XII. minumque præcipitoſus lapſus paulatim ita interiorem *Montium fabricam atterunt*, ut labefactatis fundamentis vel ad primum Terræ motum labantur; quam & unam cauſam putem *defectûs* nonnullorum *Montium*. *Ignes* quoque *ſubterranei* mirum in modum ad *Montium defectum* conferunt, uti *ſuprà* inſinuavimus. Ex *attritu* itaque *Montium*, *Valles* & *planities* ut creſcant, neceſſe eſt, atque adeò decrementum illorum in incrementum cedat circumpoſitarum planitierum valliumque; ut proinde illud Jobi in hiſce verificatum videatur, *Alluvione paulatim Terra conſumitur*. *Aquæ* enim pluviarum, fluminum, torrentium, niviumque liquatarum, *Montium latera* ita *corrodunt*, ut ædium fundamenta in Montibus ſitarum plerumque denudata ſpectentur; quod in Germaniæ, quæ vetuſtis rupibus imponuntur, arcibus mihi non ſemel obſervare licuit; nullibi tamen magis hujuſmodi naturæ cataſtrophe ſe ſpectandam præbet, quàm Romæ, cæteriſque in Latii partibus. Intueor ego penè quotidie, *Montium Palatini* & *Capitolini* olim editas arduaſque *rupes*, ita tamen temporum injuriâ *decreviſſe*, ut *planitiem* ferè æquare videantur; imò veteris *Capitolii fundamenta* eam jam actu adæquare, ipſa fundamentorum *denudatio* luculenter doceat; adeò quidem, ut quos editos *Montes* olim fuiſſe ſcribunt *Auctores*, modò niſi *montium veſtigia* quædam tibi perſuaderent, *Montes* ibi quandoque fuiſſe vix crederes, *planitie* in tantum *exurgente*, quantum *Montes decreverunt*. Docet id cumprimis *Pantheon*, ad quod olim per gradus *adſcendebatur*, cum modò per gradus in illud *deſcenſus* fiat. Docent innumera antiquitatum, uti *Amphitheatrorum*, *Circorum*, *Arcuum*, *Columnarum*que ſemiſepulta *cadavera*: De quibus omnibus fuſiùs, ſi DEUS vitam dederit, in noſtro de *Mirabilibus Latii* Opere. Unde multi exiſtimârunt futurum, ut poſt multas myriades annorum, planities montibus æquatæ univerſali cataclyſmo, ſucceſſu temporis, aditum aperiant: Quod tamen neutiquam admittendum cenſeam, in magnis illis ſuprà memoratis *Montium catenis*, ſed in iis tantùm, qui vel quotidiano uſu ædificiorumque ſervitute premuntur, vel ex terreſtri, argillacea, ſimilique *friabili* & tophacea *materia* conſtituuntur.

Ignis ſubterraneus Montes ſubinde in calcem reſolvit.

Job. 14.

Pluviæ, Nives, corrodunt Montium baſes.

Pantheon.

§. III.

Cherſoneſi ſive Peninſulæ *in* Inſulas, & Inſulæ *in* Cherſoneſos *mutantur*.

Metamorphoſis Inſularum & Peninſularum.

Veriſimile prorſus eſt, *Freta* quibus unum nunc Mare inter anguſtias montium ſe inſinuat in alterum Mare, olim *Iſthmo* conjuncta fuiſſe, *Freta*que extitiſſe, Mari, impetuoſa tyrannide fluxûs, *Iſthmum* paulatim erodente. Hoc pacto, *Plinio* teſte, *Mare* Siciliam *avulſit* Italiæ, Cyprum Syriæ; Aſiam Europæ Propontide & Boſphoro Thracio, Eubœam Bœotiæ, Eubœæ Atlantem & Macrin, Besbycum Bithyniæ, Aphricam Hiſpaniæ, Calpes & Atlantis deſtructo conjugio; Pari pacto Leucoſiam Sirenum promontorio, Sumatram Camboiæ, Indiæ Ceilanum, Gronlandiam Americæ, Fretum Davis; Nordſtrandiam Maris Balthici Inſulam Thithmarſiæ, teſte *Cranzio*; Americæ Auſtrali Terram Ignium, Iſthmo perrupto, & per Fretum Magellanicum, ingentium Oceanorum Orientalis & Occidui perpetuæ alliſionis aſſultu, portas ſibi ad conjugium aperiente. Sunt enim plerique *Iſthmi* veluti *pontes* quidam, ſubter quos per occultos quoſdam cuniculos & cæcas cavernarum latebras *Maria*, quæ utrinque *Iſthmos* allambunt, mutua aquarum commercia ultro citroque ut plurimum exercent; quorum *exeſis* ſucceſſu temporum *pilis*, ſucuſſiſque per Terræ motum, pontium fundamentis, *Iſthmum concidere* neceſſe eſt;

Plinius.

Iſthmi ſunt veluti pontes, ſubter quos Mare labitur.

Sed veniamus ad *alteram* hujus diſceptationis partem. Maria interrumpunt Iſthmos, & *iidem* ſubinde ab alluvione aquarum & multa arenarum coacervatione *conſtituuntur*; uti *Pharus* Ægypti, quæ olim in medio Maris lumen periclitantibus præbebat, modò *Terræ* Iſthmo *conjunctam* videmus, ex Nilo magna limi copia fretum implente conſtitutam. *Mons Circejus* olim à Continente ſeparatus, modò eidem adhæret, freto arenarum congerie repleto: & plerumque contingit ad Marium anguſta & depreſſiora loca, Inſulas inter & Continentem ſita, ubi vel Maris æſtus vehemens, vel Fluminum allapſu magna arenarum copia ſuggeritur, uti in Batavia, Zelandia, Friſia, in omnibus Archipelagorum tractibus, cæteriſque arenoſis argillaceiſque litoribus, paulatim ex *planitie* in altiſſimos *Montes* terminantibus. Sic Antiſſam *olim* Lesbo, Zephyriam Halicarnaſſo, Ethuſam Mindo, Dromiſcon & Parren Mileto, Pythecuſam Parthenio Promontorio *junctas Plinius lib.* 2. *cap.* 89. docet; Imo Hybandam, quandam Inſulam Ioniæ, poſtea ducentis ſtadiis à Mari intra Continentem diſtitiſſe, & Syritem in Epheſi, Deraſiden & Syphoniam in Magneſiæ mediterraneis eſſe, quæ *olim Inſularum* albo connumerabantur; Denique Epidaurum & Oricum *Inſulas* eſſe *deſiiſſe*: juxta illud Ovidii 15. Met.

Pharus Ægypti olim Inſula.

Circejus Mons olim Inſula.

Plinius.

Ovidius.

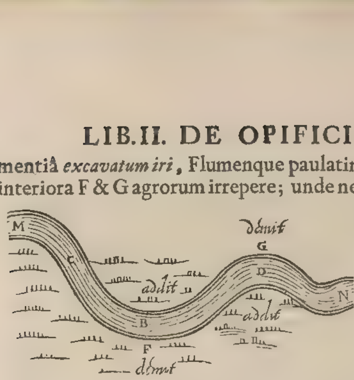
Tempus erit, rapidis olim cùm Pyramus undis
In ſacram veniet, congeſto litore, Cyprum.

§. IV.

Quidquid Mare *in una parte Terrarum* perdit, *in altera* recuperat, *unde* Inſularum *novarumque* Terrarum exordia.

Experientia quotidiana in Fluminum decurſu id abunde docet; Sit *Flumen* M. N. irruat ex C in B, & ex B in D totus Fluminis impetus: certum eſt *litus argillaceum* B uti & D, cum tempore, alluvionis vehementiâ

Cap.XII. mentiâ *excavatum iri*, Flumenque paulatim interiora F & G agrorum irrepere; unde ne-



ceſſariò aquæ litoris B, deſertâ ſtatione, *terram*, reciprocâ riparum utriuſque litoris juſtitiâ quadam commutativa jura inter ſe partientis, *denudabunt*. Obſervata eſt hæc Naturæ *metamorphoſis* tum in multis Fluminibus, *Rheno*, *Mœno*, *Moſella*, *Rhodano*, tum potiſſimùm in *Tyberi*, quem à viginti annis tantum ad planitiem Montis Marii, in agros prataque irrepſiſſe notavi, ut Montis penè radices hoc tempore in nonnullis locis allambat, ex altera parte arenarum cumulis relictis. Verùm cùm hæc vulgo nota ſint, iis non immorabimur. Idem in *Mari* fieri putandum eſt, cujus uti Fluxus refluxuſque, atque quos *Currentes* vocant, vehementiores ſunt, ita majores quoque in *Terreno Globo metamorphoſes* efficiunt. Hoc tamen obſervandum, *Flumina* nonnulla, potiſſimùm ea, quæ ex altiſſimis Montibus ſuam originem habent, tantis à montibus vallibusque abraſis terrenæ miſtionis fæcibus depreſſiora loca illimare, ut ea ex tanta arenarum limique copia paulatim in amplos congeſta tumulos, atque aquis intra alveos proſcriptis, *novam* tum habitationi hominum, tum culturæ aptam *regionem* conſtituant; cujus quidem rei veritas luculenter patet ex amnibus majoribus, *Rheno*, *Danubio*, *Rhodano*, *Pado*, *Euphrate*, *Indo*, *Gange*, cæteriſque in *America* magni nominis *Fluminibus*, quæ omnia magnis arenarum copiis conſtipatis cum tempore in depreſſioribus locis, ubi *olim aquæ* ſtabulabantur, *novas Terreſtrium partium colonias* perpetuæ accumulationis incremento fundârunt; *Flu-*

Tyberis Flum.

Ex limo aggeſto novi campi naſcuntur.



minibus utpote ex Montibus D C cadentibus in planitiem A B ſtagnantem, intraque alveos coarctatis, ac tandem per multiplicem Oſtiorum diſtributionem in Mare ſeſe exonerantibus. Unde certò concludimus, depreſſiores illos, prope *fluminum oſtia*, tractus E F G H I, inſulaſque, quæ *fluminum brachia* conficiunt, non niſi arenarum, limique à dictis *fluminibus* invecti, advectique, uti *Figura* docet, fœturam eſſe. Hoc autem ita eſſe, *Hiſtoriæ* ſat ſuperque docent: Ægypti Inferioris partem, quam *Delta* nuncupant, Nilo invectam, unde & δῶρον Νείλȣ, *donum Nili* ab *Herodoto* dicitur, communis ſententia *Geographorum* eſt, & nos in *prima Parte Oedipi Ægyptiaci* fuſe id demonſtravimus. Pari pacto pleroſque Hollandiæ Diſtrictus *Rheno*, *Moſa*, aliiſque amnibus aggeſtos, *Goropius* docet. Ita magna Ferrarienſis Agri portio ex *Padi* eluviis excrevit. Arelatenſis Ager maritimus una cum Comargo Inſula, *Rhodani partus* eſt. Pari ratione Ammonia & Mœotis Paludes olim multò profundiores erant & majorum navium patientes, quàm poſtea ingeſto luto, teſte *Ariſtotele*. Tota Teuthrania & quæ circa Ilium ſunt, plana, ubi olim *Mare*, modò Campi ſunt, *Mæandri Fluminis* beneficio. Verùm hæc ita eſſe, Urbes, quæ olim *Mari alluebantur*, modò longè ab eodem diſtant, abunde comprobant. *Ravenna* olim *Adriatico Mari* impoſita, modo ab eo ſex millia paſſuum diſſidet. *Oſtia Tyberina* olim *Maris* appoſita *litori*, modò ab eo 3000 paſſuum ingentibus arenarum tumulis interjectis diſſident. Quod & in pluribus paſſim locis *Inferioris Germaniæ* verificatum eſt. *Mare* jam *Plinii* tempore à *portu Ambracio* ab *Athenis* quinque millibus paſſuum receſſerat, quod primò dictum locum alluebat. Tempus perdam,

Ægyptus *limi aggeſtu* nata.

Herodotus.

Hollandia ex Rheni, Moſæ limo *conſtituta.*

Goropius.

Palus Mœotis Tanais fœtus.

Ariſtoteles.

Urbes *quæ* olim Mari alluebantur *jam ab eodem diſſident.*

Plinius.

*Cap.*XII. dam, si omnes hujusmodi Naturæ *catastrophas* adducam, cum vix *Regio maritima* sit, ubi eæ, maximè apud *ingentium Fluminum Ostia*, non spectentur.

Diximus itaque, *Mare* in nonnullis locis, invectis ab *amnibus* glebis, recessu suo *Terram habitabilem*, summo Naturæ beneficio, reliquisse; modò *novam Maris catastrophen* ostendamus, dum pristinæ benignitatis oblitum, nescio quo naturæ scelere, vastissimas Terrarum regiones, tam duro tyrannidis jugo premit, aliis funditus submersis, aliis verò utpote contumacioribus Insulis ita suppressis, ut non nisi Montium apicibus eminere videantur. Prope Dordracum in Hollandia, & Dullartum in Frisia, *Castella* non ignobilia, funestâ alluvione ita *submersa* sunt, ut vel ipsi eminentes in hunc diem Turrium apices, præteriti eventûs calamitatem posteris enarrare velle videantur. Ad Litus Thuscum non procul Liburno *integra urbs undis cessit*, hominum habitaculis in piscium latibula conversis, quod non sine horrore Anno 1634 propriis oculis observavi. Inter Centum-Cellas, vulgò *Civita Vechia*, & S^am^. Severam, frequentia sanè *rudera in Mari* spectantur, quorum nonnulla *fenestris*, alia *portis* & *arcubus* adhuc instructa sunt, præteritæ infelicitatis indices. E regione Puteolorum in ipso Sinu Bajanæ Urbis, *domus* unà cum *platearum* discrimine, quod mirum dictu est, luctuosissimo sane spectaculo monstrant in *fundo Maris* celeberrimæ quondam *Urbis*, interitûs *vestigia*. Atque hæc quidem à me experientiâ comprobata sunt, ut innumeros alios eventus, quibus *Historicorum* monumenta referta sunt, sileam.

Urbes submersa.

Urbes submarina.

Ex quibus quidem omnibus concludimus, omnes illas *Insularum* coacervatarum *congeries*, quas *Archipelagos* vocant, olim Continenti conjunctas fuisse, *Oceani* ultro citroque *molientis violentiâ*, mollioribus Continentis partibus paulatim exesis, perfossisque, saxosioribus verò Montium scopulis in eam Insularum multitudinem, quam *Mappæ* nobis demonstrant, secretis, vel subinde etiam *Ignium subterraneorum* sævitia per Terræmotus diremptis. Certè *Oceanum Atlanticum*, ubi nunc *Canariæ*, & quas *Terceras* vocant, ingenti hominum multitudine *habitatum* fuisse, *Plato* docet in eo Dialogo, quem *Critiæ* nomine intitulat. Sed apponamus brevem hujus historiæ epitomen magnis sanè ratiociniis aptissimam: altius itaque exordior.

Archipelagi *primo* Terræ *Continenti* juncti, *tandem* violentia Maris *in* Insulas discreti *sunt*.

Plato itaque in suo Dialogo, qui *Critias* intitulatur, sortitione Deorum, *Neptuno* obtigisse refert *Insulam* quandam ultra Herculeas Columnas in *Oceano Atlantico* sitam, Africâ & Asiâ multò majorem: atque *Solonem*, ab Ægyptiorum Sacerdotibus (qui istius Regionis situm, hominumque in ea viventium nomina, rerumque gestarum seriem monimentis suis descripserant) edoctum, Græcis hoc tradidisse: Intercesserant autem ad *Platonis* ætatem ab *Atlanticæ Terræ* superstitis adhuc ætate novem millia annorum. Primosque *Atheniensium Heroës* cum *dicta Insula* fortissima bella gessisse, quæ tamen immensæ vetustatis injuriâ obsoleta, nil præter nomina famamque reliquerit, *universâ Insulâ* unà cum Incolis, sive Diluvio, sive terræmotibus, *absorptâ*.

Plato *in Critia de* Insula Atlantide.

Interitus *Insula* Atlanticæ.

Hæc autem ut veram, minimè mythicam, id est, fabulis subjectam, historiam demonstret, à *Græciæ Antiquitate* id sibi comprobandum ducit; cujus primò *terminos* ad Isthmum producit, & hinc ad Epirum & Cytheronam dextorsum, sinistrorsum ad Mare terminat; tantâque ait feracitate, amœnitate, rerumque omnium humanæ vitæ sustentandæ ubertate instructam fuisse, ut ad illorum temporum rationem, suæ ætatis Regionis constitutio, comparatione facta, non nisi *corporis morbo diminuti ossa* dici possent; quam quidem degenerem ad veterum comparatam constitutionem hisce verbis exponit: Ubi enim ingentem rerum exuberantiam *primis Mundi seculis* in *Græcia* vigentem descripsisset, mox *rationes* tantæ *degenerationis* subnectit his verbis: *Omnis*, inquit, *Regio, nimirum ab alia Continente in longum exporrecta, veluti promontorium jacet; vas autem Maris profundum quidem illud, eam undique circumcingit. Cum itaque multa & magna Diluvia* annorum 9000 intervallo (*tot enim ex illo tempore extiterunt ad hoc nostrum usque tempus*) *præterierint, ne ulla quidem Telluris pars, in nostra tempora hasque mutationes, è locis sublimioribus defluens, tumulum* (*ut aliis in locis solet*) *ingessit, sed circulatim semper desidens in profundum occultatur; idcirco relicta sunt, quemadmodum in angustiis Insulis, hæc* Atticæ loca, *quæ modo incoluntur, si cum antiquis conferantur, veluti* Corporis morbo diminuti ossa; *decerptâ videlicet eâ terrâ, quæ pinguis erat & mollis: ita ut tenue tantùm & aridum Telluris corpus remaneret. Terra videlicet cùm integra esset, Montes & colles sublimes habebat, & agri qui nunc* Phallæi *nominantur, solo pingui, copiosaque sylva in montium jugis, ut etiamnum manifesta sunt vestigia, exuberabant. Præterea* hæc Regio *quantumvis frugiferam pluviam ex Jove hauriebat, non, uti hoc nostro tempore, è declivi & prærupto loco in* Mare *defluebat, sed hanc absorptam copiosa quadam & tenaci firmitate subsidentem è superioribus locis in terram recondens atque combibens in viscera dimittebat; unde passim ingentes fluviorum, fontiumque rivi scaturiebant: quorum etiam nunc in veteribus fontibus sacra quædam monimenta apparent*. Hæc *Plato*. Qui ut *interitum Atlanticæ Insulæ* ostenderet, ab insigni *terrestrium* partium *transmutatione* orditur, quæ à 9000 *annorum* intervallo in *Græcia* per triplex Diluvium contigisse fabulantur Græci.

Plato rationem *dat* degenerationis rerum *in* Orbe *&* potissimum *in* Græcia.

Trans-

Cap. XII. *Transmutationis* itaque *causam* primò in *subsidentiam Montium* conjicit, quos primò omnes terrâ pingui & opimâ, veluti carne, nec non sylvis, veluti comâ quadam, olim vestitos vult, nunc verò calvos, glabrosque, atque omni sylvarum decore privatos, veluti morbo diminuti corporis ossa, spectandos sese exhibere. Putat autem *subsidentiam Montium*, tum pluviarum Diluviis, tum terra pingui unà cum sylvis abrasa decerptaque, infimas valles, campos atque adeò ipsum *Mare* paulatim implevisse; unde glebarum congerie terra exaltata Montium cacumina à primis temporibus, multò non tantùm reddidit breviora, curtioraque, sed & omni carne exuit, præterque *ossa* quædam *Montium* nihil aliud reliquit: Idem putat in *Terra Atlantica* contigisse. Deinde ait in *Græcia* multos hodie *desiderari Fluvios*, *Fontes*que, quos magni nominis olim universam *terram* irrigasse, priscorum seculorum monimenta referunt; Causam hujus rei assignat, quòd Montes olim præpingui vestiti terra pluviam à Jove dimissam non defluere sinerent, sed mox spongiæ instar imbiberent, imbibitam verò, per occultos Montium mæandros insinuatam, collectamque in abundantissimum Flumen Fontesque urgerent, quos tamen hodie ideo non reperiri ait, quod Montium mæandri limo glebaque obducti, omnem aquis pluvialibus aditum intercluserint, vel etiam per terræmotus concussi, illam quam diximus *transmutationem* induxerint.

Verùm hanc *Platonis* de *Montium decrementis*, *Fluminum*que *exsiccatione* sententiam alibi copiosius examinabimus: nunc ad *Atlanticam Insulam* revertamur; quam, uti in *Oedipo nostro* docuimus, minime fabulosam, sed verè historicam esse, *Plato* multis modis conatur ostendere, dum tam curiosè describit *memoratæ Insulæ situm*, *qualitatem*, hominum *mores & ingenium*, *politicam* administrandi *rationem*, dum *urbes*, *castra*, *fortalitia*, non tantùm mirandorum recinctuum fossarumque apparatu exstructa fuisse, sed & *auri*, *eboris*, pretiosorum *lapidum*, quibus Deorum ædes adornari solebant, summam ibi *copiam* fuisse recenset; concidisse tandem eam; & uti *Mari absorpta* fuit, ita ab hominum memoria in hunc usque diem obsoleta mansit. Certè *Græci* uti mirum in modum gloriâ tumidi, ità hanc in *Atlanticam Terram* expeditionem *Atheniensium*, quos omnium hominum vetustissimos & αὐτόχθονας, à Terra prosatos, *Plato* dicit, fortitudini rerumque agendarum dexteritati cumprimis adscribunt, ad Ægyptiorum gloriam vetustatemque hac tam memorabili historia obscurandam; cùm tamen vel ipse *Plato* fateatur, *Solonem* hanc Historiam ab *Ægyptiis* didicisse, qui in Sacris suis monimentis eam descriptam habebant, tanquam cedro perennius vetustatis & Ægyptiæ fortitudinis monimentum.

Descriptio Insulæ Atlanticæ.

Narrant autem, ut in *Oedipo* ostendimus, hoc modo rerum gestarum seriem: *Herculem* Ægyptium, quem & *Osirin* dicunt, cùm curâ Regni *Isidi* uxori commissâ, Orbem universum valido comparato exercitu, lustraret, atque ab Ortu omnes eas Regiones, ultra citraque Herculeum Fretum, ab ejus memoria sic nuncupatum, sitas, suo subjugasset imperio, tandem certa relatione de *ingenti Insula*, quæ in *immenso Oceano* constituebatur, certior factus, maritimam expeditionem eo direxisse, *Insulam* derepente invasisse, subjugasse, & inita cum incolis pace, coloniam constituisse, uno è nepotibus suis, *Neptuno* nomine, eidem præfecto.

Expeditio Osiridis in Insulam Atlanticam.

Atque hæc quidem sunt, quæ *Ægyptii* de *Terra Atlantica* memorant: Quod autem *Plato* dicit, ad suum tempus 9000 *annorum* effluxisse, quo ista contigisse probat, pariter *Ægyptiorum* commentum est, qui ut se omnium hominum vetustissimos, persuaderent, dici vix potest, quanta annorum exorbitantia in antecedentia tempora ortum suum finxerint. Sed quia hæc omnia fusissimè in *primo Tomo Oedipi* demonstravimus, eò Lectorem remittimus. Quare omissis iis, quæ ad nostram rem non pertinent, ad *Insulam Atlanticam* revertamur.

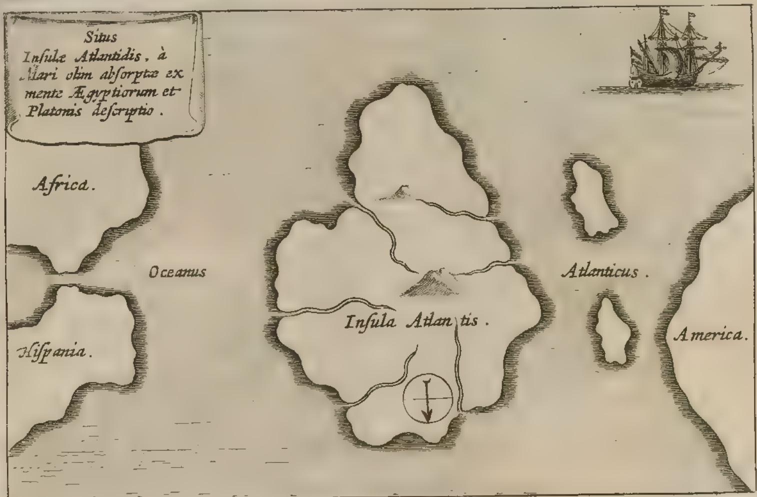
Atlanticam Insulam ingentem omnium seculorum memoria extitisse ex *præcedentibus* patuit; quomodo autem & quando desierit, tam ignotum est, quàm ignota tempora, quibus viguit. Porrò si vera sunt, quæ *Veteres* de ea referunt, ejus sanè *situm* alium non esse dixerim, quàm qui *Canariis*, *Azoribus* & *Flandricis*, cæterisque in *Oceano Atlantico* superstitibus Insulis comprehenditur (uti ex *apposita* hic sequenti *Mappa* patet), cujus *recensitæ Insulæ* uti ingentibus & altissimis Montibus constant, ita verisimile quoque est, altiores *Atlanticæ Insulæ* durioresque partes fuisse; reliquis interjectis minorum montium, vallium, planitierumque profundioribus locis, *Motu Terræ* absorptis, atque in eorum locum Oceano succenturiato.

Sunt nonnulli, qui hanc Terræ Continentis partem velint ab Occasu, *Americæ* connexam; sed hoc omni fide caret; hoc enim pacto Continens ad Fretum Herculeum continuata plusquam ad 90 graduum ferè Terrestris Circuli longitudinis spatium continuasset: quod contra Naturæ intentionem fuit: quæ Terrestris Mundi portiones ita distribuit, ut semper Oceano ambienti sint perviæ, tum ad fontium, fluviorumque productionem, tum ad alia Naturæ beneficia præstanda, quæ *supra* innuimus.

Cap. XII.

Quomodo Atlantica *Inſula* perierit.

Quomodo verò interierit, reſtat dicendum; & quantum quidem experientiâ magiſtrâ cognoſci potuit, illa duplici ratione tantùm incurrere potuit ſuæ ruinæ exitium; quarum *prima* eſt, quæ deſumitur à *Terræmotibus*, quorum efficiens cauſa, ſunt *Ignium ſubterraneorum* ſpiritus, quibus *Atlanticum Mare* ſcatet; unde *terræmotibus* oppidò ex-



poſitum eſſe, horum temporum *Hiſtorici* ſcribunt. Montem enim *Picum* in *Teneriffa Canariarum*, tantæ altitudinis eſſe perhibent, ut à 60 milliaribus, Nautis in altiſſimo Oceano conſtitutis inſtar Columnæ appareat; fumum quoque ſubinde ex vertice emittere, & incendia quandoque evomuiſſe teſtantur *lapides ſulphurei*, qui magna copia hinc in Hiſpaniam deportantur; trium dierum itinere pervenitur ad apicem planitie conſpicuum, ex qua omnes *Canariarum Inſulæ*, quantumvis diſſitæ, obtutui ſeſe offerunt; thermis quoque & bituminoſis fontibus ſcatet, quæ manifeſta ſunt latentis *ſubterranei ignis* indicia. In *Azoribus Inſulis*, *Mons* ſpectatur, paris cum *Pico Canariarum* altitudinis, ab incolis *Pico de Fayal de S. Georgio* nuncupatus; habet is *Inſulas circumſitas*, quarum quæ *Terzera* dicitur, & *S. Michaëlis*, olim in pluribus locis & rupibus *ignem* eructaſſe feruntur, frequentibuſque *terræmotibus* concutiuntur, qui ante vicennium circiter, *univerſam Inſulam S. Mich.* ita concuſſerunt, ut penè tota in abyſſum ierit.

Pici Canariarum Montis altitudo.

Picus de Fayal *in Inſulis Azoribus.*

Sed quoniam res digna eſt, cujus hoc loco memoria fiat, eventum rei fideli *Patrum noſtrorum* relatione, adjungere viſum fuit: *26 die Junii Anni* 1638. *cæperunt ſpatio* 8 *dierum adeò formidabiles* Terræmotus *univerſam conquaſſare* Inſulam, *ut homines civitatibus, oppidis, caſtellis derelictis campos apertos fuerint coacti inhabitare, maximè Incolæ Terræ, dictæ* Vargen, *ubi* Terræmotus *ſæviebant, quàm aliis in locis, multò efficacius. Hoſce* terræmotus *excipiebat id, quod ſequitur prodigium: A* Pico (*vulgo* Pico delle Camerine) *ſex milliaribus diſſitus locus dictus* la Ferreira, *quo cymbis piſcatores hujus Inſulæ ſeſe ad piſcandum conferre ſolebant, præſertim tempore æſtivo; ibi enim ſpatio diei naturalis tantam concludebant piſcium omnis generis multitudinem, ut nulla cymba eſſet, quæ non* 10000 *piſcibus onuſta reverteretur. In hoc itaque* Oceani diſtrictu, *die Sabbathi, menſis Julii Anni* 1638. Ignis *cum tam inexplicabili violentia, non obſtante dicti loci* Oceani 120 *pedum Geometricorum à piſcatoribus antehac ſæpius explorata profunditate, erupit, ut ad tantum reſtinguendum incendium nè Oceanus quidem ſufficeret. Spatium, quod* ignis *ebulliens occupabat, tantum erat, quantum duobus modiis frumenti proſeminandis ſufficiebat, cum tanta violentia erumpens, ut non obſtante dicta* Oceani *profunditate, nubibus ſeſe æquaret, in ſupremam aëris regionem elatus, evectâ ſecum ipſâ aquâ, arenâ, terrâ, ſaxis, aliiſque ingentibus molibus, quæ eminus, triſte intuentibus ſpectaculum, comparebant floccorum ad inſtar goſſipinorum; in Mare verò reverſa materia liquefacta pultis præ ſe ferebat ſpeciem. Porrò Divinæ providentiæ, benignitatique aſſcribendum eſt, Ventum tunc temporis fuiſſe Terreſtrem ex partibus* Inſulæ *proruentem contra ſævientis* Ignis *rabiem, quod niſi factum eſſet, tota haud dubiè* Inſula *hoc formidabili* incendio *exuſta periiſſet. Subinde adeò immenſæ magnitudinis ſaxa in trium lancearum altitudinem projiciebat ſævientis Naturæ vis, ut non ſaxa, ſed montes integros ejectos diceres. Accedebat ad horrorem id, quod recidentes in altum projecti ſaxei montes,*

Relatio de ingenti incendio *orto in* Inſula S. Michaëlis.

Vehementia ignis ſubterranei.

Cap. XII. *montes, in alios è visceribus Maris in altum evibratos illisi, cum terribili fragore in mille partes dissilirent, quæ postea manibus acceptæ in arenam nigram conterebantur. Porrò ex varia immensaque rejectamentorum multitudine, saxorumque innumerorum coacervatione* Insula nova *in medio, eoque profundissimo* Oceano *exorta, in principio quidem parva, quinque jugerum, at in dies augmentata in tantum excrevit, ut abhinc, 14 diebus, spatium longitudinis quinque milliarium occupârit. Tanta autem hoc* incendio *multitudo* Piscium *periit, quantum vix octo naves onerariæ Indicæ capere possent, qui longe lateque per* Insulam *dispersi, ne putrefactione contagionem aliquam causarent, ab indigenis in profundissimis foveis, ad 18 milliaria circumcirca collecti, sepulti sunt.* Odor *autem* sulphuris *spatio 24 milliarium sentiebatur.*

Insula nova in medio Oceano nata.

Interitus Piscium.

Ex hisce luculenter patet, id quod hisce temporibus contingit, & olim primævis temporibus contingere potuisse; cùm natura loci eadem semper sit, *penariis Ignium* quos Natura sub hoc Tractu constituit, ut suo loco docebimus, immediatè suppositis: Unde semper *terræ motibus* subjecta, nullis non seculis aliquam *Insularum jacturam* passa fuit.

Alia interitus *Insulæ* Atlanticæ causa.

Accedit hisce aliud naturæ malum, quod paulatim ad ultimam ruinam *Insulam Atlanticam* disposuit, & est vehemens *Oceani* ex Septentrione *motus*, quo cum tempore obviarum *Insularum* cavernosæ radices ita exeduntur, ut vel exiguo *Terræ motu* exurgente, tota moles, fatiscente Montium commissurâ, labascat. Verisimile itaque, & plurimum probabile est, *Atlanticam* hanc *Insulam* ingentis olim magnitudinis, similibus Naturæ incommodis fatigatam tandem concidisse, non nisi *memoratis Insularum* (quæ uti Montibus altissimis instructæ, ita firmiorem consistentiæ rationem adeptæ sunt) tantæ calamitatis præteritæ, veluti *nunciis* quibusdam & superstitibus relictis *testibus*.

Idem verisimile est de *Archipelago Philippinarum Insularum* (quas ad *Chersonesum Auream* olim Continenti conjunctas fuisse asserunt *Annales Sinici*) contigisse *Oceani* tyrannide, eo quod unum prius erat, in *innumerabiles* posteris temporibus, *Insulas* discretum sit. Sed hæc *supra* fusiùs indigitavimus.

COROLLARIUM.

Alia *hodierno die* Telluris facies *quam ea quæ olim.*

Ex hoc longiori forsan, quàm par erat, discursu, luce meridiana clarius innotescit, *Terram* multo aliam modernis temporibus constitutionem habere, quàm olim ante communem Orbis Cataclysmum, aut etiam post Diluvium immemorabilibus seculis. Existunt itaque *Insulæ*, quæ prius non erant; *Terra excrevit*, ubi prius indomiti stabulabantur aquarum gurgites. Contra locorum tractus, qui olim terrâ opimâ & feraci rerum fruebantur, jam dominante Mari in *piscium* evasisse *latibula* novimus; *Montium juga* absorpta hîc, novis alibi crescentibus; *Lacus* ingentes, jura Neptuni in Rheæ seu Vestæ transtulerunt jura; & contrà. *Flumina* desertis nativis alveorum incunabulis alios sibi ex Montium claustris exitus pararunt. Atque tales quidem & tam horribiles *Terreni Globi conversiones*, uti infinitam DEI potentiam, ita humanæ sortis incertitudinem patefaciunt, & mortales hujus *Geocosmi* incolas monent, ut cùm nihil perpetuum ac stabile, sed omnia caduca, variis fortunæ casibus & interitui obnoxia cognoscerent, cogitationes suas, studia, animum & mentem, quæ nulla re creata satiari possunt, ad sublimia & sempiterna bona elevent, DEO soli inhient, in cujus manu sunt omnia jura Regnorum, & fines universæ Naturæ consistunt.

Corollar.

APPENDIX.

De Celeberrimis *Orbis Terræ*, *sive* Geocosmi Planitiebus.

MOntes, Montiumque structuram & fabricam, quantum ad nostrum propositum sufficere videbatur, exposuimus; modò restat, ut paucis quoque de *celebribus Orbis Terræ planitiebus* disseramus.

Planities variè dividi possunt; sunt enim complures culturæ aptæ, & sylvarum saltuumque varietate refertæ; sunt arenosæ, sunt petrosæ & ericosæ, quæ & Deserta vocantur; quorum nonnulla ad ingentem sese amplitudinem extendunt. *Planities* licet feraces, incolarum tamen inertiâ, vel defectu agricolarum destitutas nobis cumprimis exhibent *Polonia*, *Moscovia*, *Russia*, ingentibus sylvarum recessibus vestitas. *Arenosis* & sabuli congerie opertis, præ omnibus Mundi Regionibus, *Africa* squallet: *Petrosis Arabia*; *Ericosis* tum *Germania*, tum reliquæ Orbis partes. *Planities frugiferæ* in Agros, Hortos, Sylvas dividuntur. *Sylvarum* varietas magna est, tum ratione loci, tum ratione climatis. Sunt in Germania *Sylva Hercynia*, *Nigra sylva*, *Spessartus*, quercetis, fagetis, pinetis, juniperetis, abietum quoque, laricum, æsculorum, similiumque fœturâ spectabiles. In Gallia & Italia *Castanearum* dominantur *sylvæ*. Africa *palmetis* abundat, & ad Promontorium Viride, integræ *pomorum citreorum sylvæ*; Ceilanus *Cinnamomi sylvas* alit; Bandames Moluccasque Insulas *nuces muschatæ*, *cedri* Libanum exornant. & ut multa paucis complectar, *sylvarum varietas*, Regionis in qua provenit, naturam sequitur; quæ cùm in omnibus regionibus diversa sit, innumerabilem quoque *sylvarum*, arborum speciebus differentium, varietatem reperiri necesse est. Sed de his *in sequentibus* fusius.

Planitierum *divisio*, *& Regiones*.

Sylvæ.

Sunt & immensi terrarum tractus, omni hominum cultu & habitatione destituti: cujusmodi sunt *Deserta Tartariæ*, quæ *Mongul* & *Lop* dicuntur; quorum hoc putatur esse

Deserta, *eorumque vastitas*.

Cap. XII. *Desertum* illud *arenosum*, quod non procul à muris Sinensibus, in formam fasciæ inexploratæ adhuc longitudinis ex Austro in Boream extenditur, quodque ex Tartaria in Chinam ultro citroque commeantibus mercatoribus transeundum est, locus ad terrorem omnium squalidus. Sunt & in America tum Septentrionali, tum Australi vastissima *Deserta*, quorum quod inter Regnum Paraquaviæ & Chiles interjacet, potiorem locum obtinet, à viatoribus *Pampas* vocitatum. Quicunque itaque ex Regno Chilensi in Paraquaviam commeant, illis primo incredibilis altitudinis Montes, quos *Andes* sive *Cordilleira* vocant, superandi sunt 40 leucarum itinere; in quorum vertice tanta dicitur esse *aëris subtilitas*, ut sine periculo interclusionis spiritus vix consistere queant. Unde omnes spongiis, aquâ frigidâ, ad aërem condensandum imbibitis instructos esse oportet; est & aër ita ad inflammationem dispositus, ut viatores flammas eructare videantur, immensoque sudoris effluvio inflammati, toti *ignei* cernantur, mirum inexpertis naturæ loci spectaculum; quæ omnia oretenus accepi à *Patre de Ovale* Chilensi, è Societate nostra, dicti Regni Procuratore, qui iter istiusmodi confecerat. Descendentibus itaque ex *Monte* triduano itinere, occurrit urbs *Mendoza* dicta, & deinde immensum illud *Desertum*, quod *Pampas* vocant, Oceani instar, longè lateque exporrectum, minimè tamen infrugiferum; siquidem sine ullis arenæ vestigiis totum herbis à natura consitum est, & ab animalibus omnis generis incolitur, nec fluminibus & lacubus destituitur; Hoc ingrediuntur, haud secus ac in Oceanum, Nautica pyxide instructi, quam in terminum Deserti, qui dicitur *los Buenos Ayeres*, eaque prima Paraquaviæ Urbs, ad Flumen Januarium sita, constanti lege dirigunt. Esseda habent lignea, multorum hominum capacia, quæ dum à bobus trahuntur, simul herbarum graminumque conculcatione semitam deplanant, iterque aperiunt, in quo conficiendo rarò trimestre, ut plurimum quadrimestre temporis spatium impenditur. Quantum, hoc *Desertum*, in Austrum porrigatur, inexploratum est; nonnulli putant, usque ad Fretum Magellanicum id extendi: Hoc ex relatione saltem habeo, bimestri ferè spatio, nullum prorsus editioris terræ montiumque vestigium hoc in loco apparere, patulumque esse undique & undique Horizontem, Oceanum terrenum diceres. Vide quæ de hisce fusiùs narrat *P. Alphonsus Ovale* in sua de Chilensi Regno Historia; & nè diutiùs hisce immoremur, Lector *Geographicos Libros* consulat, ubi omnia ad longum, quæ de variis *Terræ Desertis* scribuntur, reperiet; nostrum est, *causas* horum *Desertorum* explorare.

Desertum Americæ Australis. — *Pampas.* — *Andium Montium altitudo, aërisque in iis subtilitas.* — *Aër inflammabilis.* — *P. Alphonsus de Ovale.* — *Descriptio Deserti.* — *Append.*

Quæritur igitur, Cur & quo fine Natura tot in Orbe terrarum *Deserta*, nulli humano generi usui futura produxerit; loquor autem hic de *Desertis arenosis & petrosis*, non de sylvosis & ericosis herbidisque, quæ sua præstant commoda. *Sabulosa Deserta* potissimùm sese spectanda exhibent in *Africa*, & *Arabiæ Felicis* terminis Borealibus; & quantum quidem varia locorum exploratione & ab indigenis facta informatione, nec non variarum antiquitatum *Arabicarum* lectione mihi constitit, hunc *sabulosum Oceanum* inter Sinum Persicum & Erythræum interjectum ante Diluvium *continuatum Mare* fuisse reperio; Diluvium autem ingentes sabuli arenarumque cumulos illuc congessisse, terramque elevatam, marique intra Sinus suos coacto, hanc, quam experiuntur, *sabuli* congeriem reliquisse; quod haud impossibile cuipiam videri potest, qui naturam loci humilem, depressam, sine ullis Montibus (nisi quos instabile *sabulum* ventorum agitatione, derepente, & mox destruendos, fundat,) planam intuebitur. Idem de *sabuloso Deserto Tartariæ* sentiendum est, quod non malè fundatis rationibus olim Oceani Sinus fuit, *Mari Caspio* continuatum, uti postea videbitur. Idem de *Lybiæ arenosis campis*: Cùm enim *suprà* dixerimus, Inferioris Ægypti partem olim Mari inundatam fuisse, certè de *Lybia* id negandum non est, cùm æqua cum Ægypto planitie distendatur.

Causa cur Natura Deserta constituerit. — *Desertum arenosum inter Sinum Persicum & Arabicum olim Mare fuisse.*

Finis autem à *Natura intentus* forsan hic fuit; ne si dicta *Deserta* humido solo gauderent, vapores à Sole extracti, & in pluvias resoluti, inundationibus suis ultimum vicinis feracium Regionum campis, cujusmodi sunt Ægyptus, Arabia Felix & Babylonici prope Balsoram Euphrate irrigui agri, exitium pareret; nunc verò pluviis in hisce *aridis locis* æternum proscriptis, non est quod ab inundatione sibi timeant circumvicini populi. Idem dicendum est de aliis *sabulosis Desertis*. Sed hisce relictis calamum alio convertamus.

CAPUT XIII.

De Aquis *sive* Oceano Geocosinum ambiente, Marium*que per occultos meatus* communicatione.

Cap. XIII. GEocosmum ex *Aquea* & Terrestri substantia in unum conglobatum, forsan ille negaverit, qui *Hydrographiam* ignorat, Mappasque non viderit *Geographico* artificio descriptas. *Geocosmus* itaque Terraqueus Globus est, magno & altissimo Naturæ consilio hac diversa Elementorum mistura ab exordio rerum conditus; siquidem sine *Aqua*, nec Terra, nec Aqua sine Terra ullatenus consistere poterat. Examinanda itaque

itaque nobis incumbit tam necessariæ compositionis ratio; quod ut quàm optimè faciam, primò à *divisione Aquarum* ordiar; deinde *causas* singulorum in lucem erüturus. DEUS Sapientissimus *Geocosmi* Architectus adsit ausibus nostris.

Oceanus quid sit. *Oceanus* dicitur tota illa aquarum moles, quæ *Terrenum Globum* ambit, ita ut nullum sit *Mare*, quod non huic, sive per freta, sive per *occultos* Terræ *cuniculos* cohæreat; unus itaque *Oceanus* est, ratione variarum Regionum, quas allambit, diversas denominationes sortitus. Ita *Oceanus Atlanticus*, inter Americam & Africam, Europamque interfusus, vel ab *Atlante* Monte, vel ab *Atlantide* Insula olim ei innatante, de quo in *præcedentibus* dictum est, sic dictus; qui & privatas denominationes postea sortitur. Suntque *Oceanus Hybernicus*, *Glacialis*, *Deucalidonius*, *Germanicus*, *Æthiopicus*, *Americus*. Hic itaque *Oceanus* à Polaribus incognitis adhuc plagis, varia Insularum obviatione divaricatus, universam ferè à Septentrione & Ortu Europam circumdat; ab Occasu immensa dilatatione tumidus, sibi trium Mundi partium, Americæ, Africæ & Europæ jura vendicat. Hic itaque partim per *Maris Magellanici* gurgustia aditum sibi pandens, novo cum *Australi* seu Pacifico *Mari*, conjugio miscetur, partim per Fretum Mairanum in ultimas usque Terræ Australis Suppolares partes, inexploratis adhuc ambagibus vagabundus progreditur. *Pacificus* verò *Oceanus*, vulgò Mare *del Zur*, omnium *Oceanorum maximus*, ex uno latere universæ Americæ Occiduas, Boreasque partes, ex altero omnes Australis Terræ incognitos tractus alluvione disterminat; & ex Borea quidem per Fretum *Anian* Americam inter & Tartariam situm, *Oceano* Suppolari *Boreo* tandem, à quo discesserat, restituitur, *Atlantico*; Ab Occasu verò innumerabili Insularum multitudine veluti carminatus, novisque Fretorum gurgustiis exagitatus *Oceano Indico*, immensis terrarum Chinæ, Indiæ utriusque, Persidis, Africæ, tractibus perlustratis, tandem ad Promontorium Bonæ Spei, *Oceano Atlantico* restituitur.

Marium connexus. Ex hac descriptione sat superque patet, *Oceanum unum* esse, circa quatuor Mundi potiores partes ita continuatum, ut nullus sit Orbis Terrarum aut *Oceanus* aut *Mare*, quod non eidem in aliqua Mundi parte cohæreat. Ita *Mare Mediterraneum* Atlantico per *Fretum Herculeum* seu *Gaditanum* jungitur; *Mari Rubro* verò per occulta *subterraneorum Canalium* conciliabula committitur. *Mare* verò *Caspium* pari ratione jungitur *Ponto Euxino*, hoc per *Bosphorum* Archipelago, & tandem *Mari Mediterraneo* commiscetur. Non absimili ratione *Mare Balthicum* per duos *Sinus*, *Botnicum* & *Finnicum*, in Scandinaviæ meditullium diffusum, *Oceano Germanico* seu *Deucalidonio* per *Fretum Cimbricum* connectitur.

Atque hæc sunt *Maria*, quibus veluti *brachiis* quibusdam universa *Telluris moles* stringitur; quibus quidem præmissis, jam ad *particularem* eorundem *descriptionem* per paragraphos nonnullos progrediamur.

§. I.

De Mari Caspio, Ponto Euxino, *&* Americæ *nonnullis* Lacubus, *deque* Mari Atlantico, *notatu digna.*

Maris Caspii descriptio. OMnium ferè *Physicorum* ingenia torsit *Mare Caspium*, dum non capiunt, quomodo illud perenni ingentium amnium affluxu, neque augmentetur, neque ullum effluxûs sui vestigium, aut cum altero Mari continuationis vestigium exhibeat. Mihi sanè res non adeò abstrusa videtur, ut nulla latentis effectus causa adferri possit.

Omnia Maria per occultos cuniculos inter se communicant. Dico itaque primò, & suppono tanquam multiplici experientiâ comprobatum, omnia *Maria* non tantùm superficie tenus, sed uti *suprà* insinuavi, per *occultos* & *subterraneos Canales* reciproca aquarum commercia exercere. A *Mari Caspio* incipio: quod ante Diluvium, *Oceano*, qui probabili conjecturâ, omnia *deserta*, plana & arenosa loca *Tartariæ* inundabat, per Fretum propè *Volgæ Ostium*, conjunctum fuisse, non pauci mecum sentiunt. Arenosa Tartaria paludosaque olim Mare fuit. Diluvii verò inundatione à Caucasea ingenti Montium catena abrasis mollioribus Terræ partibus, *Mare* ibidem *stabulans*, forsan non adeò profundum, impletum fuit; unde profundior *Caspii Maris Sinus*, superinducta reliquo diffuso *Mari* terrestrium partium congerie, instar *Lacus*, omnino clausus in hunc usque diem mansit. Quia tamen ab immemorabili tempore ingentes Fluminum affluxus recepit, nullumque Flumen fundere visus sit, nec ullum augmenti aut inundationis vestigium præbeat, apertissimum id signum est, illum cum *Oceano* aut vicinis *Maribus* per *occultos cuniculos* colludere. Quomodo verò, & ubi id contingat, jam tempus est, ut aperiamus.

Mare Caspium duos subterraneos Meatus habet, quo reliquis Maribus conjungitur. Duos putamus illum *meatus* habere; quorum *prior* per infernos *Georgiæ* & *Megreliæ* subjectos *cuniculos* A B, sese in *Mare Euxinum* exonerat, ita ut universa illa *Pontum* inter *Euxinum* & *Caspium* interjecta Regio jure merito *pons* quidam *subterlabentium aquarum* dici possit. Neque hujus rei desunt indicia. Primò enim narrat *Paradia Persa* in Geographico de *Mari Caspio* libello, de Trapezuntina historia: in oris maritimis *Megzelliam* allambentibus *Mare Euxinum* subinde veluti ingentibus ebullitionibus fervidum se advertisse; causam quoque hujus assignat his verbis: *Observatum est diuturna observatione, quod, quandocunque in* Mari Caspio *Venti Orientales violentius dominantur, eodem tempore in* Mari Euxino, *hujusmodi Maris ebullitiones solito majores cum ingenti totius Pelagi agitatione spectantur, & contrà; quandò Occidentales Venti do-*

Paradia Persa. Primus Meatus.

Cap.XIII. *dominantur* Euxino, *in* Mari Caſpio *hujusmodi perturbationes notantur. Quod ſanè apertum ſignum eſt, hæc* Maria *per* occultos, *vaſtiſſimoſque* meatus *reciprocis ſeſe motibus impetere.* Hoc ut confirmet, addit, varia ſubinde *rejectamenta*, quæ *Mari Euxino* minimè competunt, ſed quæ *Caſpii* propria ſunt (ut certum algæ, ſerpentiſque genus, & tabulæ navium, arborum *Maris Caſpii* propriarum trunci), comparere: luculentum *Marium hujuſmodi* per *ſubterraneas aquas* continuationis indicium.



Secundus Meatus. *Alterum* Maris Caſpii *meatum* per ſubterraneas ſemitas continuari *Mari* ſeu *Sinui Perſico*, non obſcura quoque à *Perſis* adferuntur indicia: quorum prius eſt, Charybdis ſive *Vortex Sinûs*, qui *Perſiam* alluit, biduano à *Balſara* itinere, in quo *Mare* notabili decremento abſorbetur, & tandem reſtitutis ſuo alveo aquis, *Vorticis* nè veſtigium quidem comparet; cujus quidem rei ratio non eſt alia, niſi correſponſus quidam cum *Mari Caſpio*, quod vehementia Ventorum agitatum, poſtquam magnam partem in *Mare Euxinum* protruſit, ut defectum aquarum ſuppleat, eas ex *Sinu Perſico* per dictos *ſubterraneos meatus*, C D, attrahit, unde in dicto loco, C, *Vorticem* naſci, neceſſe eſt. Ubi verò *Pontus Euxinus* Ventorum Occidentalium ſævitiâ agitatus, commiſſum ſibi aquarum pignus *Mari Caſpio* reſtituit, hoc plenitudinem ſuam nactum pariter *Sinui Perſico*, quod attractum erat, aquarum onus reddit. Hac itaque *reciproca circulatione*, mirabili ſanè Naturæ luſu, agitata dicta *Maria*, ſubterranea ſua commercia exercent, per mutuas aquarum communicationes continuata. Sed ut, hæc vera eſſe, intelligat Lector, alia nonnulla *Maria* adducam, in quibus idem contingere, multiplex obſervatio de iis facta docuit.

§. II.
De Mari Mediterraneo & Mari Rubro.

Nexus ſubterraneus Maris Rubri cum Mediterraneo. *Mare Mediterraneum* cum *Mari Rubro* per *occultos meatus* continuari, hiſtoria celeberrima, quam *Abulhaſſen* in ſuo de *Ægypti mirabilibus* recitat, docet.

Abulhaſſen. Mira hiſtoria. Cum *Baſſa* Urbis *Sues* (quæ in ultimo *Maris Rubri* angulo ſita, olim *Aſiongaber* dicebatur) quodam tempore celebri venationi piſcium intereſſet, contigit, ut dum retia litori admoverent piſcatores, ingentem iis *Delphinum* incluſum deprehenderent; quem

Cap. XIII. quem & tanquam rarum quid & insolens, tum ob vastitatem, tum ob belluæ miram visu formam *Bassæ* obtulerunt. Is visâ cum admiratione *belluâ*, non occidendam, sed libertati donandam judicavit; quod factum fuit, inserta prius inter branchias animantis ex aurichalco *lamina* Arabicis literis inscripta hoc verborum tenore: *Amed Abdalla Bassa Sues tibi vitam unà cum hoc munere donavit anno Hegiræ* 720. *Bellua* hoc munere cohonestata mox *Mari* immissa, se novi sibi circumdati oneris molestiâ gravatam sentiens, terroreque agitata in intima *Maris viscera* se proripuit. Contigit verò eodem anno ut piscatores in *Mari Mediterraneo* prope *Damiatam* venationi insistentes, præter insignem piscium multitudinem reti inclusam, & insinuatæ magnitudinis *Delphinum* in terram traherent, quo in partes dissecto *laminam* illam *Arabicis literis* à supradicto *Bassa* non ita pridem inscriptam invenerunt; de quo certior factus *Bassa Amed*, suam hanc scripturam esse fassus est.

Quomodo verò *Delphinus* ex *Mari Rubro* in *Mare Mediterraneum* penetrârit, multorum sanè vexavit ingenia; quidam circa universam Africam natatione per Gaditani Freti fauces in hunc locum concessisse ajebant; quæ tamen sententia velut improbabilis & incredibilis statim reprobata fuit. Nonnulli verò sensatiores, dictum *Delphinum* per *subterraneos meatus*, quibus *Mare Mediterraneum Mari Rubro* jungitur, eo pertigisse asseruerunt; quæ non sine applausu ab omnibus accepta fuit, & mihi summopere arrisit; & si vera sunt, quæ Historia narrat, certè res se aliter habere non potest.



Mare Mortuum cum Rubro communicat.

Accedit & hisce *Mare Asphalticum*, quod *Mare Mortuum* vocant in Palæstina celebre, quod *Jordanem* sinu suo excipiens, nullo in exteriori superficie exitu, quo se exoneret, instructo; cùm itaque *Fluminis* augmento nunquam excrescat dictum *Mare*, apertum signum est, illud sese pari pacto per *subterraneas* alveorum *latebras* in *Mare* exoneraré: Sed in quodnam Mare? dicam quod ex multorum itinerantium relatione mihi innotuit. Est in ora maritima *Maris Rubri*, ex ea parte, quæ *Arabiam Desertam* alluit, locus valde celebris *Eltor* dictus, uti in *Mappa* apparet, ubi non procul à litore ex *visceribus Maris*, nullo non tempore ingens *naphthæ* & *bituminis* copia eructatur, mirantibus cunctis, unde tanta *naphthæ* copia proveniat. Ego cum eorum qui *Mecham* quotannis peregrinationem suam instituerant, relatione, de natura loci certior factus, diù mecum hæsissem circa hujus *bituminis originem*, tandem conclusi, hanc *bituminis ebullitionem* non nisi ex *Mari bituminoso Palæstinæ*, quod ob lentorem *Mortuum* dicitur, id per *subterraneum cuniculum* exonerante, provenire. Cùm enim *Mare Asphalticum*, à *bitumine* sic dictum, plurimum *bituminis* generet, litoraque circumsita *puteis bituminosis* referta conspiciantur; *Mare* verò, quo à superveniente *Jordanis* Flumine se exoneret, exitum non habeat, certè id non nisi per *occultum* Terræ *mæandrum* hoc in loco unà cum *bituminosa* sobole, quam secum ex origine sua devexit, exonerare, manifestè docet *bituminis* dicto in loco *ebullitio*, si vera sunt, quæ ex ore αὐτοπτῶν didici. Illud verò non aliunde quàm ex *Mari Asphaltico* scaturire, hinc liquet, quod totum illud litus, ne ullum quidem *bituminosæ fæturæ* vestigium demonstret, quod tamen mon-

Cap. XIII. monstrare deberet, si à natura in vicino litore progigneretur; est enim plerumque Marium Terrarumque, quas allambunt, quoad vires & proprietates, reciproca quædam communicatio. Manet ergo, *Mare Mortuum* in *Arabicum* sese *Sinum* per Canalem 62 *leucarum* (tantum enim *Mare Asphalticum* à *Mari Rubro* distat) exonerare: Ergo *Mare Mortuum* Mari *Rubro*, & per hoc *Oceano* continuatur: Quod erat ostendendum.

Distantia Maris Mortui à Rubro.

Idem de omnibus *aliis Maribus* & *Lacubus*, qui *Flumina* suscipiunt, & nulla emittunt, dicendum est; habent enim *subterraneos meatus*, per quos in *Oceanum* vel *vicina* sese *Maria* exonerent: uti enim Lacus *Zaire* in Æthiopia *Flumina* ingentia recipit, & alia in *Oceanum* exonerat, repertis in externa terra superficie alveis; ita *Caspium* & *Mortuum Mare* Flumina quædam recipiunt, sed non emittunt, nisi per intima Terræ viscera, *Canalibus* in alia *Maria* deductis; hâc tamen differentiâ, quod hæc subinde salsa sint, illa insulsa, & consequenter ex Fontium penariis in destinatas sibi à Natura *cavitates* derivatis.

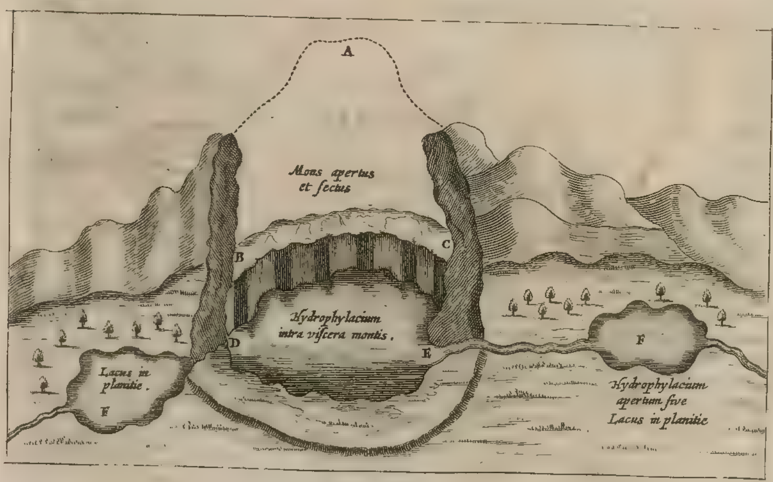
Consectarium I.

Hydrophylacia Montium in caussâ esse

Ex his paucis ratio patet, quomodo, & cur nonnulli Lacus *flumina* recipiant, & nulla emittant; quidam emittant & nulla recipiant; aliqui recipiant & emittant, alii nec recipiant nec emittant; de *prioris* generis *Lacubus* jam dictum est. Qui verò *flumina* emittunt, & non recipiunt, necessariò ex *occultis* Montium vicinorum *hydrophylaciis* perennitatem fluxûs trahunt, quibus semper id, quod hinc defluxu deperditur, illinc instauratur. Quod verò nonnulli & recipiant & emittant *flumina*, eandem cum præcedente rationem obtinent. Ubi & hoc notandum, *Flumina* nonnulla aquis palustribus impermixtim transire, uti *Nilus* per Lacum *Bed* seu *Zaire*; & *Rhenus* per Lacum *Acronianum*, & per Lemanum *Rhodanus*. Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi *levitas* & limpiditas *aquarum fluvialium* motu perpetuo cataractarumque impetu ab omni fæculentia expurgatarum; unde & palustrem fæcibus aggravatam aquam, & quiete otioque veluti torpidam, graviorem reddi, cui proinde levior supernatet, necesse est: quod & in *magnorum Fluminum ostiis* patet, è quibus amnes in *Mare* sese deponentes multorum milliarium intervallo fluxum unà cum sapore *dulci* continuant: non alia de causa, nisi quod *aqua fluvialis* aquâ marinâ *levior* sit, insulsa salsâ. Sed de hisce suo loco & tempore. Qui denique *Lacus* nec recipiunt *Flumina* nec emittunt, illi dupliciter considerari possunt: *Primò* nonnulli ita

cur Lacus quidam Flumina emittant, nec recipiant: quidam nec recipiant, nec emittant, &c.

Varia porrò Lacuum differentiæ.



constituti sunt, ut jam summopere augeantur, modò repentè decrescant, subinde vero prorsus exsiccentur; & hujusmodi non aliunde, quàm ab imbrium niviumque liquefactarum incremento decrementoque originem habere censendi sunt, & non tam lacus, quàm *stagna* & paludes dicuntur. *Secundò* reperiuntur alii *Lacus*, qui nunquam nec crescunt, neque decrescunt, in perpetuo quodam æquilibrio consistentes: & ratio est, quia cum *Hydrophylaciis Montium* per *occultos meatus* aquarum superficie perfectè æquilibrata continuantur, nulla intercedente differentia, nisi quod *occulta hydrophylacia* Montium jugis veluti fornicibus quibusdam operiantur, hæc verò operculis destituta, patulo Cœlo exponantur: uti in *Figura* apparet. Ubi imagineris *Hydrophylacium* D E Monte A B C coopertum; quod aquis suis extra Montium parietes derivatis

faciat

Cap. XIII.

faciat in externa camporum superficie duos *Lacus* F F, eruntque hi *Lacus* in eadem superficie cum aquis *Hydrophylacii* D E, neque differunt externa ab interno, nisi quod illud coopertum Monte superimposito, hæc detecta appareant. Sed de hisce omnibus & singulis in argumento de *Origine Fontium* penitiùs tractabitur.

Consectarium II.

Hinc patet quoque, Nullos fere *Lacus* alicujus nominis esse, ejus generis, qui nec *flumina* accipiant, nec emittant, & nihilominus augmenti, decrementique capaces sint; qui etiamsi *flumina* non recipiant, *rivulorum* tamen copia scaturiginumque affluxibus semper ferè augentur, alias enim summa æstate nullum eorum vestigium remaneret; uti fit in *palustribus* & *stagnantibus aquis*, quæ ut plurimum æstivo Sole consumuntur.

Lacuum rivuli.

Quod itaque *Lacus* per *subterraneos meatus* tum repleantur tum depleantur, patet ex multis *fluminibus*, quæ in medio itineris cursu nonnullis in locis prorsus *absorbentur*, & ex alia parte denuo renati *erumpunt*, ut *novi* prorsus *fluvii* esse videantur. Ita *Niger* Fluvius Æthiopiæ ex *Lacu Nili* profluens cum in *Nubia* ingentibus Montium catenis *inclusus* constrictusque elabendi locum non reperiat, iis veluti repagulis quibusdam ruptis per *subterraneos mæandros* præcipitatus ex altera Montium Occidentali plaga *exitum* sibi parans, ac compluribus aliis sociatus fluviis veluti fœnore quodam auctus in Oceanum Atlanticum devolvitur. Pari pacto *Tigris* in Mesopotamia transvectus Arethusam Lacum resistenti Caucaso obvius, se subducens in specu quodam amplissimo *mergitur*, & tandem ingenti terrarum spatio denuo *erumpens*, Lacum Thospitem inoffenso fluxu vix transit, cum ecce cum novis Montium repagulis longè lateque colluctatus *subterraneis* tandem se subdole *condens*, ex altera Montis parte 24 mille passuum intercapedine *erumpens*, fluxum continuat, & juxta Babylonem Euphrati miscetur. *Aristoteles* plurimos hujusmodi rivos fuisse scribit *l.* 1. *Meteor. c.* 11. Sic putant Græci Scriptores nonnulli. *Alpheum* Achajæ *Flumen* vel *infra Maris fundum* cursum suum peragere in Siciliam usque, ubi propè Syracusas in Fontem ingentem *emergit*; qui *Arethusa* dicitur. Signum hoc esse ajunt, quod olim *quinta* quaque *æstate*, id est, singulis lustris, *pecudum stercora* egereret, eo videlicet tempore, quo in Achaja *Olympia* celebrabantur certamina, & *mactatarum pecudum stercora* in *Alpheum* conjiciebantur, quæ secundo *flumine submarino* tandem in *Arethusa* & medio *Portûs* sinu, qui & inde *Alpheus* in hunc diem dicitur, vulgò *l'Occhio*, ejiciebantur. Pari pacto *Guadiana*, qui olim *Anas* dicebatur, *Fluvius* inter Lusitaniam & Bæticam ad Oppidum Medilinam, *cuniculis* subterraneis *immersus* post 32 milliarium intervallum, denuo *regurgitatur*; ut proinde *Hispani* glorientur, habere Regnum suum *pontem* sylvis pratisque instructum in quo multæ animalium myriades pascuis pinguissimis nutriantur. Vidi & ego compluribus *Germaniæ* locis similes Naturæ lusus. In *Westphalia* non procul à Lichtenaw *Fluvius absorptus*, sub ipso Cathedralis Ecclesiæ Paderbornensis fundo *erumpens*, inde per triplicem rivum in Lippiam deponitur. Similem me vidisse memini in *Eichsfeldia*, cujus modo nomen non occurrit. In *America* passim hujusmodi *jocabunda Fluminum* lusio spectatur, ut proinde supervacaneum putem, illa fusiùs describere, cum ubique passim in omnibus Mundi Tractibus hujusmodi spectacula sint obvia.

Lacus *unde repleantur, depleantur.*

Nilus & Niger *terrâ* conditi *iterum* alibi erumpunt.

Tigris.

Consect.

Aristoteles.

Alpheus Græciæ *flumen* communicat cum Arethusa *Siciliæ*.

Anas *Hispaniæ* fluvius.

Caput XIV.

De altitudine Montium, *&* profunditate Oceani, Marium*que*, *ubi &* Caucasi *Montis* altitudo *ab* Aristotele *asserta discutitur.*

Cap. XIV.

Fuit sententia quorundam & etiamnum plerorumque est, tantam esse *Montium altitudinem maximam*, quanta est vicinorum *Marium profunditas maxima*; quod num verum sit, in hoc *Capite* discutiemus; à *Montium altitudine* ratiocinii nostri primordia auspicaturi.

Antiqua Geographia Montes altius 15 stadiis non elevari *simplicius* sibi persuasit, omniumque Mundi *altissimos Montes* exhibet *Caucasum*, *Imaum* seu *Parapanison*, *Alpes*, *Acroceraunia*; In Asia Minori *Olympum*; *Pelion*, & *Ossam* in Macedonia; in Mauritania *Atlantem*; in Græcia *Athon*.

Caucasi præcelsos *vertices* vel ipse *Aristoteles* admiratus est. Verùm cum multa in ipso textu *l.* 1. *Met. c.* 13. ubi eum describit, occurrunt, quæ examine & Lydio lapide indigeant, hanc jam à multis aliis pertractatam *Caucasi altitudinem* ad incudem revocabimus, ut veritas rei elucescat. Sic autem loquitur. ὁ δὲ καύκασος μέγιστον ὄρος τῶν πρὸς τὴν ἕω τὴν θερινήν ἐστι καὶ πλήθει καὶ ὕψει· σημεῖον δὲ τοῦ μὲν ὕψους, ὅτι ὁρᾶται καὶ ἀπὸ τῶν καλουμένων βαθέων, καὶ εἰς τὴν λίμνην εἰσπλεόντων, ἔπι δὲ ἡλιοῦται τῆς νυκτὸς αὐτοῦ τὰ ἄκρα μέχρι τοῦ τρίτου μέρους τῆς ἕω, καὶ πάλιν ἀπὸ τῆς ἑσπέρας. Caucasus *autem* Mons *est eorum, qui ad æstivum Solis exortum vergunt, multitudine pariter atque altitudine maximus; & ejus quidem* altitudinis *signum hinc colligi potest, quod tum ab eo loco, quem* Profunda Ponti *vocant, tum ab his qui* Mæotici Lacus *Ostium navigio subeunt, cernatur. Præterea summæ ejus partes noctu, manè & vesperi ad tertiam usque partem radiis* illustrantur *Solaribus*. Hæc est *Aristotelis* de *Caucasi altitudine* sen-

Aristot. l. 1. Met. c. 13.

Caucasi altitudo.

Cap. XIV. ſententia, quam præſenti textu expoſuit, de quo adeò acris & vehemens inter *Commentatores* velitatio exorta eſt, ut vix ſit, qui hunc locum ritè expoſuerit; & ut, quod res eſt, fatear, ſi in ullo ſuorum ſcriptorum loco, hîc ſanè non exiguum exiſtimationis ſuæ damnum paſſus eſt *Philoſophus*; cùm juxta verborum tenorem *Caucaſi altitudo* tanta ſit, ut omnia *Aſtronomiæ principia* deſtruere videatur. Sed rem paulò diductius declaremus.

Expoſitio textus Ariſtotelici.

Et primo quidem incipit à *locis*, ex quibus ſpectari poteſt, quæ ſunt *Profunda Ponti*, ſeu, quod idem eſt, *Pontus Euxinus*, ob profunditatem immenſam meritò *Mare Nigrum* vocitatum. Alter locus eſt *Lacus Mæoticus*, quem & *Stagnum* vocat, & à navigantibus in illo *Caucaſum* videri aſſerit. Vidimus *loca*, ex quibus pateat ad *Caucaſum* liber oculorum intuitus; jam nihil aliud deſiderari videtur, niſi ut *diſtantiam Lacus* Mæotici à *Caucaſo* determinemus. Quod dum verò facimus, non exigua difficultas oritur, *quiſnam* propriè *Caucaſus* celeberrimus ille *Mons* ſit, quique ſuo pertingat vertice Cœlum, & in qua Regione ſtabuletur. Certum enim eſt, illum adhuc in rerum natura exiſtere, & ex *Mæotide* videri poſſe; niſi aſſerere velis aut alios intermedios Montes interim excretos ab oculis remotioris *Caucaſi verticem* abſtuliſſe, aut Caucaſum Giganteo auſu aliò tranſlatum: quæ omnia putare, ridiculum, ſtolidique ingenii eſſe reor. Ego ſanè ut ad alicujus lucis radium in tantis tenebris pertingerem, nihil non egi; acceſſi Mercatores Armenos, & Congregationis de propaganda fide Miſſionarios, qui multis annis in *Caffa* Cimmeriæ Cherſoneſi principe *urbe* commorati fuerant, & *Lacum Mæoticum* non ſemel tranſierant. Cum Theatinis quoque Patribus egi, quibus in Georgia ſive Colchide Euangelicæ ſementis campus aſſignatus eſt, ut de *Caucaſi altitudine* & *ſitu* mihi aliquid certi ſignificarent. Sed neque ſupradicti *Mæotici Lacus* exploratores, neque Georgiani ſive Colchici Theatini, uti hi de tanta *Montis altitudine*, quam deſcribebam, nihil ſe reperiſſe, etſi continuo ultro citroque ab *Euxino* ad *Caſpium*, & hinc ad *Euxinum* pervagati ſint, aſſeruerunt, ita illi de *Caucaſo* prodigioſa *Solis illuſtratione* celebrato nihil compererunt. Imo ſanctè atteſtati ſunt, Georgiam tanto à *Mæotico Lacu* itinerum intervallo diſtare, uti fieri non poſſit, *Montem ullum* quantumvis immenſæ altitudinis ex tam remotis oris conſpici poſſe. Eſſe quidem *Montes* quoſdam *altiſſimos* Tartariæ *Precopenſis* proprios, quos Antiqui *Hippicos* vocabant, uti & *Coracis* partes, quæ ſpectentur ex *Caffa*, ſed hoſce *Caucaſi Montes* eſſe minimè poſſe, utpote universâ repugnante *Geographiâ*; neque *Montem* ullum *Minoris Aſiæ* hinc quantumvis curioſe explorantium oculis ſeſe pandere; ut proinde totam de *Caucaſi* Montis *altitudine* relationem *Ariſtotelis* fabuloſam putent.

Ubinam locorum ſit Caucaſus.

His itaque ritè exploratis, jam totum hunc textum falſiſſimum eſſe, demonſtrare aggredior. Et primò quidem oſtendam, *Caucaſum* ex *Mæotide* nulla prorſus ratione conſpici poſſe. Communis *Geographorum* ſententia *Caucaſum* ponit *Colchiæ Regionis*, quam hodie *Georgiam* & *Megreliam* appellant, ſub Latitudine 47. grad. id eſt, in medio *Regionis* Pontum inter & Caſpium Mare interpoſitæ, ita *Ptolomæus*, *Strabo*, eorumque *Commentatores*; neque quiſpiam *Caucaſum* ſolitarium quendam eſſe Montem, ſibi perſuadeat, ſed *Catenam Montium*, triplici ordine exporrectorum, quorum *prior* ex medio Regionis in Occaſum, alter in Ortum, tertius in Meridiem, numeroſam Scopulorum ſobolem propagat *Tauro* connexam; unde & plerique *Caucaſum* partem *Tauri* asſeruerunt. Quidquid ſit, *Caucaſus* tam diverſas denominationes ſuſcipit, ut in hunc uſque diem de vero *Caucaſi loco* & ſitu genuino lis pendeat inter *Geographos*; nonnullis eum cum *Tauro*, quibuſdam cum *Corace* & *Heniocho*, aliquibus cum *Caſpio* confundentibus: nec deſunt, qui *Caucaſeos Montes* cum *Imao* & *Parapaniſo* eoſdem velint. Potior tamen ſententia eum, uti *ſuprà* diximus, inter *Caſpium* & *Euxinum Pontum* intermedio *Colchidos*, *Albaniæ* ſeu *Iberiæ*, quæ *Georgiam* & *Megreliam* complectuntur, diſtrictu ponunt; hoc enim triplici Montium ordine in unum concurrente ingenti Vertice extollitur, prope *Albanias Portas*: atque hunc *Montem*, ſive potius *Montium acervum*, in hunc uſque diem *Caxes* vocant, voce à *Caucaſo* non procul abludente. & hunc nos dicimus *Caucaſum* eſſe de cujus *altitudine* nobis cum *Ariſtotele* controverſia eſt: cum in toto illo *Ponti Euxini* litorum *tractu* aut *Colchide* major eo non reperiatur. Conſentit huic *Phaſidis* Fluminis ex eo origo, quam & *Ariſtoteles* innuit.

Caucaſus ex Mæotide *ſpectari non poteſt.*

Caucaſus *multiplex.*

Caucaſi ſitus *inter* Pontum Euxinum & Mare Caſpium.

Quæritur itaque *primo*; Utrum ex *Mæotidis Lacu*, aut *Caffa*, olim *Theodoſia*, ubi erant, quæ *Profunda* vocabantur *Ponti Euxini*, *Caucaſus* videri poſſit? Reſpondeo, quod non; cùm decem graduum Longitudine *Lacus* ab eo, teſte *Ptolomæo*, & modernis *Geographis*, diſtet, quæ reſoluta 600 milliarium Italicorum diſtantiam exhibent, tantum nimirum ſpatium quanta Ætna ab Alpibus Penninis diſtat. Quemadmodum itaque *Alpes* ex *Ætna* conſpici impoſsibile eſt, ita impoſsibile dico ex *Lacu Mæotidis Caucaſum* videre, niſi is tantæ altitudinis foret, ut ultra centena millia paſſuum verticem in altum erigeret; quam altitudinem nemo hucuſque in tam frequentato *Georgiæ Regno* obſervavit; nec ab ullo *Coſmographo*, ob rationes paulo poſt demonſtrandas, conceditur. Addo, *Montem* etiam ſublato

Diſtantia Caucaſi à Mæotide.

Ter-

Cap. XIV. Terræ tumore, ſub aſſignata decem graduum diſtantia non tantùm non viſum iri, ſed & prorſus, uti *Optica* docet, ab oculis evaniturum; & *Alpium juga* ſat ſuperque demonſtrant: quarum vertices ſub 40 milliarium Germanicorum diſtantia nunquam, ad 30 verò milliarium vix ac ne vix quidem, & non niſi ſubinde aura defæcatiſſima in modum nubis tenuis & cœruleæ ſubobſcurè, ex aliis Germaniæ altiſſimis montibus conſpici poſſunt. Idem in *Montibus* Inſularum contingit; ubi enim in altiſſimo *Apennino jugo* ſteteris & in omnem Horizontem Maris ſuperficie finitum oculos conjeceris, ne ullum quidem altiſſimorum Corſicæ & Sardiniæ *Montium*, quæ tamen vix centum milliaribus diſtant, veſtigium reperies; niſi ſubinde, quod tamen rariſſimè fit, ſingulari quadam refractionis affectione, limpidiſſima aëris conſtitutione, & ad refringendum apta, nonnihil ſublati compareant (tantum, tum Terræ tumor, tum Aërearum ſuperficierum conſtipata denſitas in occultandis Inſularum, *Montium*que remotiſſimorum objectis, poſſunt). Si itaque ad diſtantiam tam vicinam Objecta diſpareant, quomodo *Caucaſus* à *Mæotidis Stagno* 600 milliarium ſpatio diſſitus, oculis patebit?

Nullus Mons ad 100 milliaria conſpici poteſt.

Ex his, ni fallor, luce meridiana clarius patet, textum *Ariſtotelis* rebus convenire minimè poſſe, *Caucaſum*que ex deſignatis locis fieri non poſſe, ut compareat. Sed venio ad *alteram* difficultatem, tantò majorem, quantò majoribus tricis involuta eſt. Dicit *Ariſtoteles*, uti ex *ſuprà* allegato textu patet, *ſummitates* Caucaſi *illuſtrari à Sole uſque ad tertiam partem noctu, ſub auroram manè, & iterum ſub veſperam.* Qui locus mirum in modum omnium *Interpretum* ingenium confudit; difficultate ſiquidem inexplicabili, in textu eluceſcente; alii *illuſtrationem* hanc ad *tertium Montis partem* extenderunt; alii ad *tertiam noctis partem* tranſtulerunt; & dum *Ariſtotelis* errorem pertinacius & quibuſcunque modis tueri conati ſunt, unà & ſe & *Ariſtotelem* ſumma inſcitiæ nota conſperſerunt. Qui itaque verba ad illuſtrationem *tertiæ Montis partis* tranſtulerunt; quaſi *Sol noctu, mane,* & *veſperi* ſemper tertiam Montis partem illuſtraret, ille error tam in *Coſmographia* palmaris eſt, ut pueri eum emendare poſſint. Hinc enim apertè ſequeretur, *Montem* Lunæ confinia, ad tam inſolitum effectum præſtandum, attingere oportere; quod quam ridiculum ſit, quis non videt? Unde cùm eos tam turpis erroris puderet, textus verba ad *tertiam noctis partem* tranſtulerunt, ita ut ad tertiam noctis partem, id eſt, ad *quatuor horas* (quarum integra nox duodecim continet) *ante Solis ortum* & poſt *occaſum* ejus, *Mons* illuminari incipiat. Verùm nec hoc ulla ratione admitti poſſe aut debere, oculari demonſtratione apertum facio.

Caucaſus non poteſt tota nocte illuſtrari à Sole.

Et primò quidem *lux*, qua *Caucaſum* quatuor ante ortum poſtque occaſum ejuſdem totidem horis illuſtrari dicit, dupliciter ſumi poteſt; vel pro *luce directa*, vel pro *luce reflexa* ſeu ſecundaria. Si pro *luce reflexa*, qualis ſub initium crepuſculorum apparet, id eſt, pro *dubia luce* accipiant, nihil probant, cùm hujuſmodi *lux* à 45 uſque ad 66 Latitudinis gradum æſtivis noctibus continua ſit, & *Montes* tam parvos quàm altiſſimos æquo *reflexi luminis* radio indifferenter perfundat; neque hæc *Ariſtotelis* opinio fuiſſe videtur, cum ex *illuſtratione Montis* exceſſivam ejuſdem altitudinem oſtendere voluerit. Verba itaque *Ariſtotelis* de *luce directa* Montis illuminatrice intelligenda ſunt; quidquid inutili conatu de luce reflexa garriant Aſtronomicarum rerum imperiti Interpretes. Hoc itaque poſito, Montem exceſſivæ altitudinis fuiſſe, demonſtrare aggredior; Et primò quidem *Sole* in *Cancro*, deinde in *Ariete* & *Libra*, tertiò in *Capricorno* conſtituto, quantæ *altitudinis* in ſingulis ſtationibus *Montem* eſſe oportuit, ut ad *tertiam noctis horam* radiis *Solaribus* directis illuminari potuerit, oſtendam.

Propoſit.

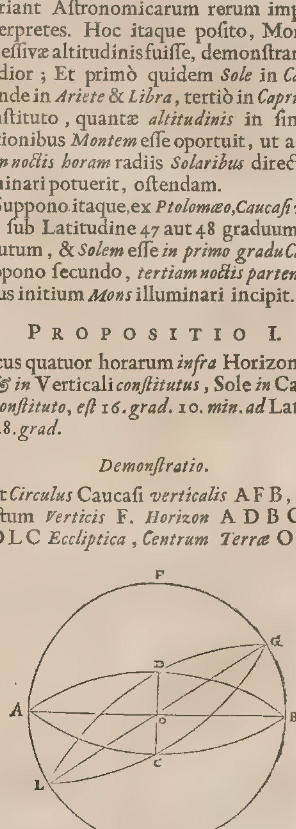
Suppono itaque, ex *Ptolomæo, Caucaſi verticem* ſub Latitudine 47 aut 48 graduum conſtitutum, & *Solem* eſſe *in primo gradu Cancri*. Suppono ſecundo, *tertiam noctis partem*, ad cujus initium *Mons* illuminari incipit.

PROPOSITIO I.

Arcus quatuor horarum *infra* Horizontem, *& in* Verticali *conſtitutus*, Sole *in* Cancro *conſtituto, eſt* 16. *grad.* 10. *min. ad* Latitud. 48. *grad.*

Demonſtratio.

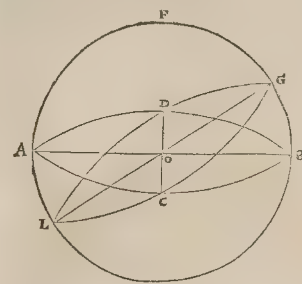
SIt *Circulus* Caucaſi *verticalis* A F B, punctum *Verticis* F. *Horizon* A D B C, & G D L C *Ecclíptica*, *Centrum Terræ* O, qui



ex ſuppoſitione omnes ſunt *Circuli maximi*, quorum plana in *Centro Terræ* ſe interſecant; ſitque *communionis Diameter* C O D, ſitque *Sol* in puncto L, ad initium *tertiæ noctis partis*. Quæritur itaque *arcus* A L. Data itaque *noctis hora* & *altitudine Poli*, datur & ex doctrina Triangulorum Sphæricorum *punctum Eclipticæ*, ortivum quidem in D,

 occi-

Cap. XIV. occiduum in C, & utrumque tum supra *Horizontem* meridie, tum *infra*, media nocte.



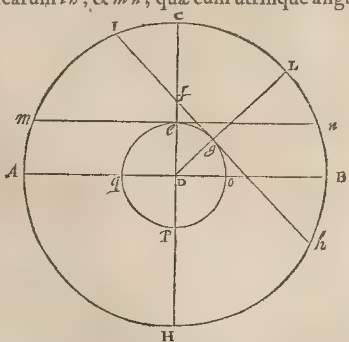
At dato puncto culminante in medio Cœlo, datur & ad *Latitudinem* positam angulus Horizontis cum Ecclipticâ supra dato *Eccliptica puncto*, quæ est A C L, eritque angulus L A C, utpote *verticalis*, ad Horizontalem, rectus; & datis punctis L C, dabitur & arcus L C. Sed & in triangulo A L C rectangulo, juxta *Probl.* 2. *Propos.* 4. Sphæricorum triangul. *Clavii*, dabitur angulus A C L, unà cum reliquis arcubus, & consequenter *quæsitus arcus* L A. Dato itaque triangulo sphærico A C L rectangulo, habebuntur duo latera nota, videlicet subtendens rectum L A C, quod est *arcus* inter Horizontem & imum Cœli, 68. grad. 53. min. tantum enim interest inter grad. 20. Leonis, & undecimum Geminorum existentem in imo mediæ noctis puncto, *Sole* tum existente in puncto L, ad *tertiam noctis partem*. Alterum autem latus A L *arcus Meridiani* pariter constat. Cum itaque Sinus anguli A C L, (qui ex Declinationis Solis in 11. 7. Geminorum gradu constituti à complemento elevationis Poli subtractione manet) grad. 21. 19. min. sit 36371, & datus *arcus* L C, grad. 50. quæ est differentia graduum inter principium *Cancri*, & 20 grad. Leonis, qui in Horizonte existit dato tempore; hujus inquam Sinus grad. 50. sit 76604. erit ut Sinus totus 10000, ad Sinum 36371, ita 76604 ad aliud, & facta operatione prodibit Sinus 27861, Arcus L A, cui in Sinuum tabula respondent 16. grad. 10. min. *Arcus* itaque L A *Sole* in *principio Cancri graduum* est 16, 10 min. Quod erat ostendendum.

Hoc pacto invenimus *Sole* in punctis Arietis & Libræ sub *datam* noctis *horam* constituto, *arcum* L A esse infra Horizontem 35. grad. 25. min. Et in primo Capricorni gradu *arcum* L A esse infra Horizontem depressum 50. grad. quibus quidem inventis jam ostendamus, quanta *Montis Caucasi altitudo* esse debeat, ut effectum allegatæ *illuminationis* præstet.

PROPOSITIO II.

Montis Caucasi altitudo *quanta debeat esse* Sole *ad* tertiam noctis partem *dum in* Cancro, Ariete & Capricorno *constituitur, eum* illuminante. Proposit.

Sit Verticalis *Caucasi* A C B. Geocosmi seu Terræ peripheria *e o p q*, cujus Centrum D. Horizon physicus seu *Montis*, *m n*: rationalis A B. linea verticis seu axis Horizontis *e* C, & *altitudo Montis e f*. Linea *i h* tangens superficiem lateris in puncto *g*, tunc temporis, quando ante ortum *Sol*, aut post occasum ad *initium* vel *finem quartæ horæ noctis* verticem *Montis* illuminat. Quoniam igitur linea *i h* radii Solaris, Terram tangit in puncto *g*; & horizontalis *m n*, eandem in puncto *e*. producantur ex Centro D lineæ D *g*, & D *e*, per puncta contactus *g* & *e*, linearum *i h*, & *m n*; quæ cùm utrinque angu-



los rectos cum lineis *i h*, & *m n*, & Semidiametri Terræ D *e*, & D *g*, efficiant, erunt consequenter arcus Verticalis L *h*, & C *n*, inter se æquales; ablato communi arcu L *n*, erunt reliqui arcus *n h*, & C L, inter se æquales. Sed arcus *n h*, inter Solem & Horizontem interjectus jam notus est ex *præcedenti Propositione* 16 grad. 10 min. Ergo arcus huic æqualis C L pariter notus est in angulo *e* D *g*; notus itaque & angulus D *g e*, utpote rectus. Subtracto itaque angulo *e* D *g* à recto patebit angulus D *e g*. Ergo omnes trianguli rectanguli D *e g* anguli patebunt. Dato quoque latere D *g*, Semidiametri Terræ: ergo reliqua latera per *Propos.* 2. *Triang. rectil. Clavii* nota sunt: ergo & *e f Montis altitudo*, eo quo sequitur modo. *Sole* in principio *Cancri* existente ad *initium* vel *finem tertiæ partis noctis*, arcus inter Solem & Horizontem constitutus *h n*, est uti *supra* ostendimus 16 grad. & 10 min. cujus complementum est 73 grad. 50 min. cujus Sinus est 96040 talium partium, quales Sinus totus D *f*. 100000 habet. Præterea cum Semidiametros Terræ D *g* nota sit 3036 milliarium Italicorum: Fiat ut Sinus D *g*, 96040; ad 3036, semidiametrum Terræ notam, ita Sinus totus 100000 ad aliud, prodibunt peracta operatione 3161. videlicet linea D *f* accumulata ex semidiametro Terræ & *altitudine Montis e f*: quare subducta à 3161, semidiametro Terræ 3036, remanebit 125 *Montis* desiderata *altitudo*. At posito *Sole* in prin-

Cap. XIV. principio *Arietis* & *Libræ*, cum arcus *n h*, ad initium & finem ante vel poſt occaſum *Solis* ſit inventus per *1. Propoſ.* 35. grad. 25 min. invenies juxta *præcedentis* operationis proceſſum *e f Montis altitudinem* 689 milliarium. Denique *Sole* in *Capricorno*, & in *principio* vel *fine tertiæ partis noctis* in puncto *h* infra Horizontem conſtituto, quem arcum *h n* per *I. Propoſ.* invenimus 50 grad. 17. min. ſi juxta *præcedentium* operationum regulam proceſſeris, invenies *e f Montis altitudinem* 1715 milliarium.

Epilogiſmus Calculi.

Altitudo Caucaſi *demonſtratur* Geometrico *ratiocinio.*

Si *Sol* in principio *Cancri* ante vel poſt ortum, ad *initium tertiæ noctis partis*, Montem *Caucaſum illuminare* incipit, erit	Altitudo Montis	125	milliarium Italicorum.
Si in principio *Arietis* & *Libræ*, erit		699	
Si denique in *Capricorno*, erit		1715	

Cum itaque hæc ex infallibili calculi ratiocinio conſtent; videat jam Lector, utrum in rerum natura tantæ *altitudinis Mons* reperiri poſſit, qui exhibitam ab *Ariſtotele* illuſtrationem monſtret; neque hîc *Peripatetici* ad *crepuſculorum lucem* confugiant; nihil enim agent: nam cum crepuſcula, *Sole* in *Cancro* conſtituto, totâ nocte durent, & unum idemque *crepuſculum* tam planis locis, quàm parvis, magnis, maximis Montibus commune ſit, nulla ratione hinc *altitudo Montis*, quam tamen ex *illuſtratione* Solis *Ariſtoteles* innuebat, colligi poterit: de vera itaque & *directa Solis illuſtratione* locutus eſt, uti verba ejus luculenter docent. Neque verba, cum planiſſima ſint, in alios ſenſus detorquenda ſunt, ſed ſtandum verbis *Auctoris*; neque enim quid intellectu conceperit, cùm de iis nihil nobis conſtare poſſit, ſed quid ſcriptis ſuis, iiſque planis & apertis ſenſerit, nobis explicandum incumbit. Si itaque verum eſt, uti ex ſcriptis ejus veriſſimum comperitur, *Caucaſum directis Solis radiis ad tertiam noctis partem illuſtrari*, dixiſſe, neceſſario quoque inde ea conſequentur abſurda, quæ jam demonſtravimus, videlicet *Montem altum* eſſe debere *Sole* in *Cancro* conſtituto 125, in *Ariete* aut *Libra* 689, in *Capricorno* denique 1715 milliar. Ital. Quæ cùm abſurdiſſima ſint, tantoque ingenio prorſus indigna, utpote omnibus *Geographiæ* principiis repugnantia, ad *Ariſtotelem* defendendum nihil aliud ſupereſt, niſi ut dicamus, eum relatione aliorum hæc aſſeruiſſe. Verùm vir tantæ auctoritatis & famæ non debebat aſſentiri quibuſcunque anilium relationum fabulis, ſed ſumma diligentia & cautela circumſpicere, utrum quæ dicerentur, veritati conſentanea forent, & num cum principiis *Aſtronomicis* congruerent; imò, cum divitiis & potentiâ polleret, neque à *Mæotico Stagno* tam diſſitus eſſet, *Geographos*, qui negotium penitiùs explorarent, mittere debebat, nullis parcere ſumptibus, ne paradoxis abſurdiſque conjecturis ſemet atque unà poſteritatem implicaret. Sed hæc incidenter de *Montis Caucaſi altitudine* dicta ſufficiant.

Cautela *in rebus* dubiis *adhibenda.*

Montem Athon, quem ob *altitudinem* Imbrium regionem, propter inconfuſum cinerum in eo quotannis inventorum ſitum, excedere putat *Mela*, memorabili ſane omnibus ſeculis auſu à *Xerxe* perfoſſum, & freto navigabili pervium, *Dinocrates* menſus dicitur, inventumque duodecim ſtadiorum; Vide rationem *dimenſionis* in *Arte magna Lucis & Umbræ*, ubi omnia fusè de *hoc Monte* tractata reperies. *Pelion* & *Cyllenen* Montes à *Dicæarcho* Regum ſumptibus dimenſos *Plinius* & *Geminus* docent, & illum quidem 1250 millia paſſuum, hunc verò non paucioribus *altum*, deprehenſum fuiſſe. *Cæſim* in Aſia *Montem* quatuor millia paſſuum jugum ſuum extollere *Plinius* ait. *Martianus* verò *Capella Hæmum* Montem 6000 paſſuum *altum* ſcribit. *Siſimythræ Petram* 15 ſtadiorum, *Sogdiani* verò ſaxeum *Montem* 30 ſtadiorum altum *Strabo* refert. Sed ne in jam ab aliis peracta *Montium deſcriptione* tempus perdam, hîc *Tabulam* præcipuorum *Montium altitudinis* ponam, ut ex eorum cognita *altitudine*, quid de *Maris profunditate* ſentiendum ſit, colligat Lector.

Athon *Macedoniæ* Mons à Xerxe *perfoſſus.* Mela.

Altitudo Montis Athus.

Plinius.

Geminus.

Martian. Capella.

Strabo.

	Stadia.	Quorum 8. unum milliar. conficiunt.	Paſſus.	
Pelion	10	$1\frac{2}{8}$	1250	
Catalyrium	14	$1\frac{6}{8}$	1680	
Cyllene	15	$1\frac{7}{8}$	1875	
Petra Sogdiani	30	$3\frac{6}{8}$	3750	
Hæmus	80	10	10000	
Olympus	$10\frac{19}{75}$	$1\frac{6}{8}$ ferè	1269	
Petra Siſimythræ	15	$1\frac{7}{8}$	1875	
Picus Canariarum	80	10	10000	
Ætna	23	4	4000	
Ætna	40	5	5000	
Caucaſus	120	15	15000	
Caucaſus	408	51	51000	
Caſſius	224	28	28000	
Atho	160	20	20000	
Atlas	210	15	15000	
Riphæorum altiſſimus *Stolp* dictus	200	25	25000	
Norvegiæ Montes	48	6	6000	
Montes Lunæ	120	15	15000	

His ſubjungimus *Tabellam*, qua datâ diſtantiâ *altitudinem Montis*, & hac data, *diſtantiam* qua *videri* poſſit cognoſcimus.

Cap. XIV.

TABELLA,

Ex qua data diſtantia altitudinem Montis , *aut hac data , diſtantiam, qua* conſpici *poſſit , reperire eſt.*

TABULA I.

Altitudo Montis in Paſſibus.		*Minuta Graduum.*	
Milliar.	Paſſus.	Grad.	Min.
0	½	0	1
0	1	0	2
0	2	0	3
0	5	0	4
0	5	0	5
0	7	0	6
0	10	0	7
0	13	0	8
0	17	0	9
0	21	0	10
0	30	0	12
0	41	0	14
0	54	0	16
0	68	0	18
0	84	0	20
0	126	0	25
0	190	0	30
0	338	0	40
0	528	0	50

TABULA II.

Altitudo Montis in Milliaribus & Paſſibus.		*Gradus. Minut.*	
Milliar.	Paſſus.	Grad.	Min.
1	761	1	0
3	45	2	0
6	850	3	0
12	209	4	0
10	100	5	0
27	550	6	0
37	550	7	0
49	150	8	0
62	350	9	0
77	150	10	0
111	700	12	0
320	900	20	0
773	500	30	0
1527	50	40	0
1778	600	50	0
5000	0	60	0

Exempli gratia. Si *Mons* ſit quiſpiam, qui 10 minutis à te diſtet, & *altitudinem* ejus noſſe cupias; Vide in *Tabula* 1. in Columna 2. minuta 10. & è regione in Columna 1. reperies 21 paſſus; & tanta eſt *altitudo Montis.* Iterum recedat à te *Mons* 50. minut. reperta in Columna ſecunda 50 minuta dabunt in prima Columna 528 paſſus, *altitudinem* Montis *quæſitam.*

Pari pacto, ſi *Mons* quiſpiam à te recedat 4. gradibus: quære in 2 *Tabula* in Columna ſecunda grad. 4. & è regione invenies 12 milliaria, 209 paſſus, *altitudinem* Montis *quæſitam.* Haud ſecus in aliis procedes.

Si verò detur *altitudo Montis*, reperies in ſecunda Columna Tabularum minuta vel gradus, *diſtantiam* à Monte *quæſitam.*

Nota tamen, hæc omnia intelligenda eſſe de oculo menſoris in *ſuperficie Terræ Mari concentrica*, non de ſuperficie montana.

Atque hi ſunt *Montes*, quorum *altitudines* ſagacis ingenii *Mathematici* non tam certa menſura explorare conati, quàm dimenſi ſunt; quorum tamen præcelſos vertices ſi cum *Andibus* Americæ *Montibus* comparare velis, certè hos, teſte *Acoſta*, non niſi humiles ad palatia caſas, ad ſublimes, inquam, cypreſſos, viburna reperies. Quorum menſuram aggredi, uti & dictorum *Montium*, eſt auſus quidem *Mathematico* ingenio digniſſimus; ſed qui difficultatum occurrentium ſcopulos ſagaciori mentis trutina ritè expenderit, is forſan pro nata proportione eandem difficultatem, quam vel in ipſis *ſtellis dimetiendis* reperiet. Loquor ſemper de *ingentibus* illis *Montibus*, uti *Caucaſo*, *Parapaniſo*, *Pico*, *Atho*, & innumeris aliis *ſuprà* memoratis, atque adeò in iis certâ menſurâ determinandis, vix unquam *determinata altitudinis veritas*, ſed illa tantùm, quæ ex hypotheſi data emergit, aſſignari poſſit. Cùm enim radix *Montium*, ut plurimum, multorum dierum itinere diſtet, *primò* illam exquiſita menſura notam habere oportebit. *Secundò* certâ, directâ & infallibili viſualis lineæ, in *verticis* iſtius *Montis* punctum, incidentiâ opus eſt; quæ nullius Inſtrumenti ope certò in tanta diſtantia capi poteſt. *Tertiò*, ſumma refractionum habenda ratio eſt, quæ quantò in tanta ambientis medii diverſitate incertior eſt, tantò majoribus difficultatibus opus involvit. *Quartò*: In tanta menſoris à *Montis perpendiculo* diſtantia, quantitatem tumoris Globi Terreni, præcognitam habere oportet, & quàm præciſſimè. Cùm enim *perpendiculum Montis* ad perpendiculum è Centro Terræ per verticem menſoris eductum, minimè unum alteri parallelum ſit, neceſſariò angulum, quem è Centro Terræ & Montis & menſoriæ ſtationis perpendicula efficiunt, præcognitum habere oportebit; qui quidem haberi minimè poteſt, niſi diſtantia inter *apicem Montis* & ſtationem menſoris cognita fuerit; hic verò præſupponit *Semidiametri Terreſtris* præciſam *quantitatem*, quæ adhuc quæritur, & in tanta *Geographorum* diſcrepantium perplexitate, à nemine adhuc rectè aſſignata; cùm planum menſorium, cui ipſi inſiſtunt, falſo ſibi perſuadent, cum reliquis planitiebus, aut etiam ſub concentricæ con-

Acoſta.

Cap. XIV.

convexitatis superficie, Mari continuari. Innumera alia impedimenta visusque fallacias adducere possem, sed sufficiant hæc ad difficultatem ὀρομετρίας luculenter demonstrandam; quæ tamen in *Montibus viciniori-bus*, nec tantis itinerum ambagibus, impeditis, feliciorem successum sortientur; hoc enim pacto nec tanta refractionum, nec lineæ visualis, nec tumoris Terræ ratio habenda est, utpote sensibili errori vix subjectis, si in reliquis *Geometræ* diligentia & ingenium non desint.

Ostendit difficultatem operis *Montis Baldi* in Agro Veronensi sublimi vertice eminentis, & à foro Nævii 75 milliaribus distantis à *Blancano* nostris temporibus facta dimensio, *Montis*que *altitudo* inventa fuit 860. Sed *Cabeus* re penitius expensa, ejus *altitudinem* postea invenit 1190. Neque hic *Ricciolo* satisfecit; omnibus enim ritè discussis, *Montis altitudinem* assignat duplam ei, quam invenerat *Blancanus*, videlicet 1654 passuum Bononiensium. Cui itaque ex hisce tribus subscribam dispicere nequeo. Erit forsan alius, qui aliis inventis difficultatibus nunc majorem, nunc minorem sit assignaturus, ita *Sysiphi* saxum volvitur, nunquam dubiorum finito curriculo. Ut proinde tribus paulo ante adductis *Baldi Montis* mensoribus, nulla fides haberi possit; utpote à se invicem adeo pudendis differentiis discrepantibus. Quam itaque in *Baldi Montis* non omnium eminentissimi *altitudine* compertam habemus incertitudinem, eandem multò majoribus difficultatibus implexam in *Montium* supradictorum monstrosa *altitudine* exploranda nos comperturos adeò certum est, quàm incertus est & anceps in tot difficultatum nodis extorquendis omnis humani ingenii conatus; præsertim cùm *situs* hujusmodi *Montium* præcisus in *gradibus* adhuc inexploratus sit, à quo tamen totius negotii expeditio meritò dependet. Ego sanè ut aliquo modo hujus *orometrias* difficultatem experirer, negotium in *Montis Albani* 20 mill. pass. Roma dissiti dimensione tentandum existimavi. Positis itaque opportuno loco Astrolabiis, deinde Quadrante, cujus diameter 4 palmorum, per totidem exercitatos & aquilini visûs observatores, quam accuratissime ultimam apicis dicti *Montis* extremitatem in gradibus Quadrantum indagare jussi; futurum sperans ut omnes in uno & eodem *gradu* minutisque convenirent. Sed contra irrito labore omnia evenerunt; examinatis enim abscissorum graduum numeris, ad unum omnes, non in gradibus duntaxat sed & in *minutis*, differentes inveni. Idem accidit, repetita ter aut quater eadem observatione; res denuo tentata per singulos observatores ejus Quadrantis, quem accuratissimum judicabam, subsidio. Sed neque hîc inter eos conventum fuit. Tandem in *Turris* vicinæ *altitudine* capienda negotium auspicati sumus: cujus *apex* uti vicinior nobis, ita quoque punctum ejus præcisius attigimus, atque adeo omnes in *gradibus* & *minutis* convenerunt. Apertissimum signum causam erroris in prima observatione aliam non fuisse, nisi nimiam *Montis* distantiam; cujus ultimus apex præcisè attingi non posset. Habes ex hoc experimento quam difficile sit, in remotiori & excessiva distantia exactam *Montis* alicujus remotioris *altitudinem* cum infallibili certitudine indagare.

Desideraret fortassis Lector, ut hoc loco *methodum* quandam *explorandæ Montium altitudinis* apponerem; verùm cum hoc innumeri alii tradiderint, nec res tanti ingenii sit, supervacaneum esse ratus sum, tempus in negotio vulgò noto terere; præsertim si ad *Trigonometriæ* amussim, neglectis omnibus *supra* dictis observationibus, conditionibusque requisitis, negotium simpliciori geodæsia peragatur. Si quis verò hujusmodi praxes ardentius appetat, is *Clavium*, *Snellium*, *Maginum*, *Metium*, *Sambecum*, & quotquot de *practica Geometria* scripserunt, inter cæteros verò *Ricciolum* consulat, qui *lib.* X. *Almag. novi. sect.* 4. quam fusissimè tradidit hoc ὀρομετρίας argumentum; Quas verò *Auctor* in novo *Reformatæ Geographiæ* opere, contra me meamque de *Montium dimensione* opinionem, rationes adducit, illæ uti nullius momenti sunt, ita quoque non curandæ; cum à quovis litis inter nos exortæ haud ignaro, quique ingenuus tricarum osor, nodum, uti dici solet, in scirpo non quærens, conciliari quam facillimè possint.

Clavius. Snellius. Maginus. Metius. Sambecus. Ricciolus.

Sed ut tandem ad propositi nostri filum redeamus, *altitudines Montium* non alio fine hic adduximus, nisi ut pendentem inter celeberrimos Auctores litem decideremus. Dubium autem est, quod sequitur: *Utrum Maris sive Oceani profunditas, altitudinibus Montium* respondeat. Plerique in *Genesin* Commentatores uti & *Geographi* affirmativam partem amplecti non dubitant, probareque velle videntur ex illo *Genesis: Congregentur aquæ in locum unum & appareat arida*, &c. Ut itaque *aqua* Geocosmum ambiens in unum reciperetur, *profundioribus* in superficie Terræ *alveis* opus erat. Terram itaque præpotentis DEI virtute & Divinæ vocis efficaciâ, erutam & in *ingentes acervos* aggestam dicunt, ex quibus deinde *Montium* extitêre *catenæ*; ut proinde vel ex hoc capite tanta sit *profunditas Oceani*, quanta *altitudo Montium*. Hæc est sententia plerorumque *Interpretum Sacræ Scripturæ*. Sed qui pensiculatiùs dicta scrutabitur, videbit luculenter, ex hoc parem *profunditatis Oceani* & *Montium altitudinis* quantitatem colligi minimè posse; cum experientia doceat, *profunditatem* puteorum, fossarum & fundamentorum alicujus fabricæ semper altiorem

Utrum Montes altitudine respondeant profunditati Maris.

Negativa *astruitur* sententia.

rem

Cap. XIV. rem esse terrâ circumcirca in *aggeres* congestâ; ut enim terra aggesta profunditati alicujus putei quadraret, terram in formam cylindri ea prorsus figura, quæ putei erat, coacervare oporteret, & sic aggesta in altum, contentæ in puteo terræ, atque adeò profunditas altitudini necessariò responderet: Si verò dictam terram in *conum* coacervaveris, nunquam ad altitudinem profunditati putei æqualem pervenies; & ratio est, quia partes terræ cum in vertice coni consistere non possunt, perpetuo defluxu in basin decurrentes, ipsam augmentabunt in tantum, quantum à vertice discesserat secreta terrestris materiei coacervatio: atque adeo hoc pacto nunquam altitudo conorum terrestrium profunditati fossarum, ex quibus aggesti sunt, respondebit. Cum itaque *Montes* non in cylindrorum, sed *conorum* ut plurimum formam aggestos videamus, certum est, eos multò *alveo Maris* demissiores esse, posito semper, ex alveorum excavatione *Montes* extitisse, uti *suprà* nominati *Auctores* arbitrantur.

Sententia Auctoris.

Verùm uti & meam hic sententiam de *Montium constitutione* apponam; Dico *primò*, Divinam Sapientiam, uti nihil temere & tumultuariè in rerum Natura disposuit, ita *Montes* quoque & *Oceanum* in fines altissimos & incomprehensibiles, utpote in Divina Idea abditos, eâ providentiâ constituisse, ut ne vel minimus *clivus* foret, qui non suos haberet tum in *Geocosmo* conservando universales, tum in *aliqua Regione* particulares usus.

Dico *secundò*, cum *Geocosmo* nihil adeò necessarium sit, quam apta *Montium distributio*, certo eos ordine pro cujusvis Regionis exigentia constitisse patet: ex hisce enim universa *Telluris Moles* veluti ex magnæ Matris Uberibus sufficientissimum alimentum acquirit. Unde infero, *altitudinem Montium* nihil habere cum *Maris profunditate* negotii, neque ex Terrestribus alveorum glebis, in primordiali aquarum separatione, temere aggestis, *Montes* constitisse: Sed simul ac Divina Vox insonuit, *Congregentur aquæ in locum unum, ut appareat arida*, &c. mox etiam universam Telluris Molem, juxta legem in Archetypo præscriptam, in *Montes* digestam, in alveos Oceano, maribus, lacubus, fluminibusque aptos depressam: verbo, omnia Geocosmi organa & interioris Oeconomiæ officinas, penaria, siphones, caminosque constitutos fuisse, ea prorsus perfectione, qua in hunc usque diem perseverare conspicimus, Neque enim infinita DEI Sapientia more humano *Geocosmum* condidisse putanda est, ut primò *alveos effoderet*, & deinde effossam terram temere in *Montes* coacervaret: minimè gentium: Sed ad DEI Vocem in momento omnia & singula necessariis adminiculis instructa juxta Æternæ Mentis prototypon extiterunt. Atque hoc verum esse, omnium ferè *Montium* constitutio apertè docet; cùm vel *altissimi Montes*, uti sunt *Alpes*, *Pyrenæi*, *Acroceraunia*, *Caucasi* Montis & *Imai* catenæ, in immensa terrarum spatia exporrectæ, non ad litora Oceani, sed in *Mediterraneis* vel Continentium vel Insularum *regionibus*, longo terrarum intervallo ab Oceano sejunctæ, sedem Divinitus sibi destinatam obtinuerunt.

Divinæ Sapientiæ vis & efficacia in Orbis Montiumque fabrica.

Falsissimum itaque est eorum dogma, qui tantam esse volunt *altitudinem Montium*, quanta sit *Maris profunditas*. Quemadmodum enim *Terrena moles* inæqualitate sua constat, montibus vallibusque exasperata: ita *fundus Maris*. Sunt in *Terrestri superficie* magni, parvi, mediocres, altissimi Montes; sunt valles, prata, sylvæ, pascua, myricæ: Sunt & hæc omnia in *fundo Maris*, scopulis innumeris subaqueis exasperato, ut proinde *Insulas* nihil aliud esse putes, quàm subaqueos & ingentis altitudinis *Montes*, vertice solo extra Oceanum Mariaque emergentes, quorum tamen radices fimbriasque in immensos subaquearum regionum tractus longè lateque exporrectos, tunc primum videres, si ea Divinâ potentiâ siccatis aquis in conspectum se proderent.

Fondus Maris tanta inæqualitate pollet, quanta Terræ superficies.

Montes submarini.

Sylvas esse *submarinas*, *Mare Rubrum* sat superque docet, ex cujus fundo subinde ingens à piscatoribus *Corallinarum arborum* copia, Ceraso nostrati vix cedentium, uti ab Arabibus *Rubri Maris* accolis non semel audivi, eruitur: imò in tantam subinde altitudinem crescunt, ut extra ipsam pelagi superficiem cornua, non sine navium impedimento & periculo extollere videantur: nec in uno aliquo loco, aut in exiguo aliquo tractu, sed in pluribus dicti *Maris* locis, & in tractibus ad aliquot milliaria exporrectis hujusmodi *submarinæ sylvæ* comperiuntur. Reperiuntur autem hujusmodi *Sylvæ Corallinæ* non in *Mari* duntaxat *Erythræo*, sed in compluribus aliis; uti in *Mari Siculo*, prope Drepanum; in *Gallico*, prope Tolonem, cæterisque *Ligustici Maris* oris; in *Oceano* verò innumeris in locis, quæ brevitatis causâ omitto.

Sylvæ submarinæ.

Prata quoque *subaquea* sive submarina existere, sat superque experientia docuit eos, qui ex Hispania & Lusitania in *Americam* ultro citroque commeant; ubi tota *Maris* superficies *herbâ submarinâ*, quam *Sargasso* vocant, haud secus ac in *Prato* quodam amœnissimo multorum dierum spatio efflorescit, loco stare nescia, huc illucque perpetuo *Maris motu* agitata; cujus rei causam alibi aperiemus. *Prata* quoque *floribus* submarinis *luxuriantia* reperiri, *Litus Novi Regni* luculenter demonstrat, qui ab Urinatoribus in *fundo Maris* decerpti mox ac in auram evadunt, veluti *crystallini lapidis* naturam induunt, *florum* formam perfectè exprimentem, quos in adornandis altaribus Col-

Prata submarina.

Flores submarini.

Cap. XIV. Collegii Carthaginenses Societatis nostræ Patres ut plurimum adhibent: Eximium Naturæ opus, & Europæ invisum. *Submarina* quoque *algarum* diversi generis per amœna *vireta* nulli Mari desunt. Et non procul *Melita* tractus *Maris*, quas *Praterias* vocant, piscatu cumprimis celebris, ubi ad multum spatium veluti in Montis alicujus planitie *Pratum*, virore, amœnitate eximium, non sine oblectatione intuentium, sese pandit infra aquas 20 fere palmis abditum; in quo innumeri piscium greges, veluti in pleno *venustatis campo* stabulantes, deliciantur, non sine ingenti piscatorum lucro. Terminos hujus *Prati* si quis accuratiùs inspexerit, videbit, *Mare* extra *viroris* limites, atro quodam colore sive ob insignem profunditatem, sive ob altissima, quæ *Pratum* determinant, Scopulorum præcipitia, suffusum.

Prata submarina non procul Melita.

Sed quoniam de hisce Naturæ portentis suo loco ex professo acturi sumus, non prosequor materiam; cùm sufficiat nobis, *Maris fundum* non secus ac *Terram* asperum, inæqualem, scabrosum, montibus, vallibus seu abyssis impenetrabilibus refertum; Fontibus quoque & fluminibus abundare, ut in *Prodromo Subterraneo* demonstratum fuit; ur proinde quis *altitudinem Montium* ex *profunditate Maris* frustraneo labore exploret.

Fontes & flumina submarina.

Hoc tamen dico, quod sicuti in *meditulliis* Terrestrium Continentium omnium *altissimi Montes* coacervati videntur: ita in *medio* Oceani *majorem* semper *profunditatem*, ad littora verò planiora, semper minorem & minorem profunditatem reperiri. Dixi *ad littora planiora*; quia ubi ingentibus Scopulis cinguntur littora, ibi majorem quoque quàm in planioribus littoribus profunditatem reperiri, non aliud nisi ipsa experientia docet in Littoribus scopulosis Norwegiæ, Islandiæ, Flandricarum Insularum, cæterisque innumeris.

Vide in *Figura sequenti* Montem terrestrem, cujus radices Mari B C insinuatæ producuntur infra aquas in D, ubi novis Scopulis D E extollitur, & hinc producitur in F; *summa Maris profunditas* sive abyssus hinc iterum sursum adscendens extra superficiem Maris emergens G Insulam conficit, quæ deinde iterum aliis & aliis *submarinorum Montium* scopulis connectitur: & hoc pacto totus *Oceani fundus* mira & incredibili *inæqualitate* constituitur. *Planities* verò *submarinæ* ibi potissimum censentur existere, ubi Oceanus, aut Mare, omnibus Insularum vestigiis destitutus cernitur, haud secus ac in Vallibus planities; uti in I patet.

Ex his adductis patet, quam hallucinentur, qui putant, *Maris profunditatem* ubique aut æqualem esse, aut determinari posse certam ejus profunditatem; tam enim id difficile est, quàm difficile *Montium* per universam Telluris superficiem diffusorum *altitudines* certa ratione inquirere; ut proinde illud huc quadrare videatur: *altitudinem Cœli, latitudinem Terræ, profunditatem Maris quis mensus est?*



Caput XV.

De Inæqualitate fundi Maris: *cui jungitur* Historia memorabilis *supradicta confirmans.*

Cap. XV. Addam hoc loco *Historiam*, quæ tempore *Friderici* Regis in *Sicilia* contigit, qua, quæ hucusque de *fundi Maris inæqualitate* dicta sunt, comprobantur. Fuit in *Sicilia* tunc temporis *Urinator* quidam, famâ celeberrimus, *Nicolaus* nomine, quem à natandi peritia vulgò *Pescecola*, id est, *Nicolaum piscem* nominabant. Hic à puero Mari assuetus, & natandi peritiâ cumprimis excellens, ostreis & coralliis, similibusque in *fundo Maris* colligendis ferè unicè distinebatur, quibus postea venditis vitam tolerabat: Tantò autem *Marino commercio* afficiebatur, ut *quatuor* aut *quinque dies* ferè, primis temporibus, *Mari* immoraretur, crudis piscibus vitam sustentans; ibat

Historia de Pescecola Urinatore Siculo.

Cap. XV. ibat & redibat passim in Calabriam natando, tabellarii munere functus: dicitur Liparitanas Insulas natatu non semel penetrasse. Inventus fuit nonnunquam à Triremibus in medio æstuantis & procellosi *Maris* Sinu è regione Calabriæ, nautis marinum quoddam monstrum ad primum adspectum, eum opinantibus; sed à nonnullis cognitus in triremem receptus fuit. Interrogatus quonam tenderet in *Mari* tot procellis agitato? Respondit se literas ad nescio quam Urbem coriaceæ bursæ & trochlea affabrè munitæ, nè ab ambiente humore vitiarentur, inclusas portare: tandem post longam confabulationem bene pastus, nautisque valere jussis *Mari* se denique commisit. Narrant præterea ex continuo *aquarum contubernio* dictum *Nicolaum* ita naturam, temperamentumque mutasse, ut *amphibio*, quam homini similior esset; excrescente inter digitos in formam pedum *anseris cartilagine* ad natandum necessaria, *pulmone*que ita diducto, ut ad integrum diem sufficientem ad respirandum aërem contineret.

Mira Urinatoris dicti degeneratio.

Commorante itaque quodam tempore Siciliæ Rege *Messanæ*, cùm incredibilia passim de hoc *Urinatore* sibi narrari audisset, curiositate simul & desiderio videndi hominis impulsus, eum sibi sisti voluit; quod, postquam diu terrâ marique quæsitus esset, tandem factum fuit. Audierat Rex mira quædam de vicinæ *Charybdis* natura sibi narrari; obtentâ itaque tam opportunâ occasione interiorem *Charybdis constitutionem* explorandam duxit, quod quidem nisi per hunc *Nicolaum* fieri meliùs posse non existimabat. Jussus itaque *Nicolaus* in *fundum* se dimittere; & quoniam aliquantulum Regis imperio, prætensis summis solique sibi notis periculis, refragari videbatur: Rex ut ad operis executionem animosiorem redderet *Nicolaum*, auream pateram eo in loco projici jussit, suam fore pollicitus, si projectam referret. *Nicolaus* auro allectus, acceptataque conditione sese in *imos* mox *gurgites* præcipitavit: ubi ferè ad *tres horæ quadrantes* permansit, Regē adstantibusque magno cum desiderio exspectantibus: Qui tandem magno ex *imo* Vorticis *fundo* regurgitatus impetu, *pateram projectam*, manu triumphantis in morem jactitans, intra palatium receptus fuit. Et cum labore nimio nonnihil debilitatus, lautoque prandio refocillatus somno aliquantulum indulsisset, ad Regis conspectum venit; qui de omnibus, quæ in *fundo* compererat, interrogatus, sic Regem allocutus dicitur.

Charybdis exploratio.

Clementissime Rex, quæ jussisti, executus sum; jussis tuis nunquam obtemperassem, si quæ comperi, prius novissem, etiam promisso mihi Imperii tui dimidio: temeritatem magnam commisi, dum temeritatem putavi, Regis jussui non parere. Rege verò causam temeritatis postulante, *respondit:* Scias Rex, *quatuor* esse, quæ hunc locum non dicam, mihi similibus *Urinatoribus*, sed vel ipsis *piscibus* impenetrabilem, nimis metuendum reddunt: *Primò*, *Fluminis* ex imis pelagi Voraginibus ebullientis *impetus*, cui vix homo quantumvis summo robore viribusque instructus sit, resistat, quem neque ego perrumpere valui, unde per alia diverticula in profundum me descendere oportuit. *Secundò*, *Scopulorum* passim obviorum *multitudo*, quorum fundos sine manifesto vitæ & excoriationis periculo vix subii. *Tertiò*, Euripi, seu *subterranearum aquarum æstus*, qui se ingenti impetu ex intimis scopulorum visceribus evolvunt, quorumque fluxus contrarius vortices agit tam formidabiles, ut vel solo metu consternatum hominem exanimare possint. *Quartò*, Ingentium *Polyporum greges*, qui scopulorum lateribus adhærescentes cirris longè lateque exporrectis summum mihi horrorem incutiebant; ex quibus unum, si corporis pulpam spectes, hominis magnitudine majorem vidi; si cirros, ii decempedæ longitudine non cedebant, quibus si me strinxissent, inevitabili mortis periculo ad se attractum solo amplexu exanimassent. Stabulantur & in vicinis scopulorum latibulis pisces atrocitate immanes, quos *Canes* vocant, vulgò *Pesce Cane*, & triplici dentium ordine fauces instructas habent, Delphinis corporis mole haud impares, à quorum sævitie nemo tutus esse potest; quos enim dentibus apprehenderint, de ipsis actum esse certò tibi persuadeas; siquidem nullæ *machæræ*, acinaces nulli tanta tamque acuta acie instructi esse possunt, quam hæc Maris monstra *dentium* acumine in quibuscunque rebus dissecandis non superent.

Apostrophe Urinatoris ad Regem de periculoso fundi Charybdis statu.

Vortices intus terribiles.

Polypi immensi.

Canes Marini.

Hisce ex ordine expositis, quæsitus fuit quonam modo *injectam pateram* tam cito invenire potuisset? Respondit, *Pateram* ex vehementi aquarum fluxu & refluxu minimè ad perpendiculum descendisse, sed eam mox aquarum impetu excussam eo ferè modo, quo semet excussum dicebat, intra quandam *scopuli cavitatem* reperisse; quæ si in fundum descendisset, fieri non potuisse, ut in tanta æstuum ebullitione turbinumque impetu spes ulla eam reperiendi superfuisset: *Euripos* enim quibus aqua subterranea nunc intra viscera absorbetur, nunc eadem regurgitatur, tanta perturbatione agitari, ut nulla vis sit, quæ eis resistere possit. Accedere, Mare in eodem loco adeò profundum esse, ut Cimmeriis penè tenebris oculos offundat. Quæsitus & de *Freti* interioris *dispositione*: Respondit, totum innumeris scopulis implexum, ex quorum radicibus subterranearum intercurrentium aquarum fluxus refluxusque pro temporis diversitate eas efficit in superficie perturbationes, quales Nautæ magno navium periculo experiuntur.

Euripi.

Æstus aquarum subterraneatum vehementia.

Roga-

Cap. XV. Rogatus porrò fuit, si animus ipsi sufficeret, ad *denuo* tentandum hujus *Charybdis fundum*: Respondit quod *non*. Victus tamen etiam altera vice marsupio pleno nummis aureis, cum annexa patera magni pretii in *Charybdim* projecta; aurique sacra fame allectus, secundò se in gurgitem dedit præcipitem. Sed nunquam amplius comparuit: forsan Euriporum impetu intra *Montium labyrinthos* abductus, aut piscibus, quos timuerat, præda factus.

Hanc *historiam* prout in Actis Regiis descripta fuit, à Secretario Archivi mihi communicatam apponere hoc loco visum fuit, ut *Marium* vorticosi *tractus* luculentius pateant.

CAPUT XVI.

Dimensio Freti Siculi *ab Auctore facta Anno* 1638.

Cap. XVI. CUm jam multo tempore turbulentum hujus *Mamertini Freti* statum tum propriâ experientiâ observassem, tum apud *Historicos* legissem, eodemque tempore redux in Italiam apud Pharum trium dierum curriculo, temporis opportunitatem exspectarem, ne tam insignem explorandi *Freti* occasionem elabi paterer, conductis peritis naturæ loci nautis, *Fretum* ingressus sum magno filorum glomere in bolidis usum instructus; & primò quidem *Freti*, ubi angustissimum est, inter *Pelori ripam* ad Pharum & *Calabriæ Promontorium* quod Scyllæum dicitur, latitudinem *Geometricâ* dimensione reperi 2783 passuum Geometricorum. Hoc peracto, recto tramite cymba in transversum actus à *Pharo* continuò usque ad *dictum Promontorium*, continua bolidis projectione *Maris profunditatem* exploravi; in aliis jam 30, modò 50, 60, nunc 100, subinde 200 pedum *fundum* reperi, in nonnullis veluti scopulos quosdam præruptos. Inter cætera verò, mirum dictu, totum hujus latitudinis fundum scopulosumque tramitem quendam veluti *pontem* è Calabria in Siciliam, utrinque fundo in abyssum subsidente comperi, qui Siciliam olim Calabriæ hoc saxoso tractu junctam fuisse, non inobscura præbebat indicia; ab immemorabili verò tempore sive terræ motu, sive Thyrreni Maris violentia hunc disruptum Isthmum, in Fretum degenerasse, adeoque Trinacriam peninsulam in Insulam convertisse. Verùm cùm in *Arte Magnetica* hanc expeditionem descripserimus, solùm hoc loco quæ ibidem omisimus, notatu digna apponenda duxi.

Inæqualitas fundi Freti Siculi.

Sicilia olim Calabriæ juncta fuit.

Tria itaque cumprimis summo studio incumbebant exploranda, quorum effectus exoticos summos quosque *Philosophos* eximiè vexasse legimus in genuina eorum ratione assignanda. Primum fuit *Æstus Scyllæ*; Secundum *Charybdis*; Tertium *inconstans* & varius reciprocusque *Freti motus*. Quorum *causas* si, uti spero, assignavero, certè id præstitero, quod omnibus seculis à nullo non *Philosopho* unicè fuit desideratum.

Primò itaque summo studio exploravi *æstuantis Maris cursus* omnino varios, rectos, proclives, contrarios, & veluti perpetua quadam lucta sese collidentes. Præterea totum illud intra *Scyllam* & *Charybdim* quinque ferè milliariorum *maritimum spatium* reperi ferventissimum, omni bolide quantumvis longa inexplorabile ac Vorticibus formidabile; ubi undæ undis contrariis obviæ *sævos* movent *turbines*, modò in abruptum abeunte *Freto*, modò cum impetu & collisorum fluctuum fragore superna facie resiliente Mari, vastum hiatum & immensam voraginem conficiunt: quibus inundationibus mirum in modum per gyros & contrarios cursus navigia & obvia quævis, interna vi spiritus absorpta, in imos gurgitis subterraneos cuniculos pertrahuntur, quæ in Litore Taurominitano, teste non solùm *Sallustio* & *Strabone*, sed & *Taurominiorum* observatione, regurgitantur.

Æstus Freti varius & formidabilis.

Sallustius. Strabo.

Atque hæ quidem sævæ & immites *procellæ* non semper (quemadmodum menstruo spatio data opera *Messanæ* commoranti mihi innotuit) suas ferociæ scenas agunt, sed tum vel maximè, quando *Venti* partim ex *Ionio*, partim Thyrreno Mari contrariis fluctibus angusti Maris fauces exagitant; cæteris temporibus etsi quoad superficiem tranquillum videatur, nequaquam tamen à consuetis sibi interioris machinationis tumultibus cessat; sed ita ad *Lunæ* adscensum descensumque fluxus suos moderatur, ut vel ipsi nautæ à puero huic *Freto* assueti, *Currentium rationem* vel ad primum *Lunæ* aspectum prædicant; Luna verò nubibus obducta, ex *Currentium fluctu* ejus in Cœlo stationem cognoscant: quæ omnia summa simul & curiositate & admiratione à me comperta sunt. Unde infame olim naufragiis Fretum modò tam facilè transitur quàm quodlibet aliud, horum nautarum peritiâ; qui naves per varias ambages sine ullo periculo ita deducere solent, ut devitatis contrariis *Currentibus* vicinum mox recta tendentem auspicentur, donec tandem terminum assequantur. Si verò neglecto horum nautarum conductu, inconsultiùs *Fretum* aliqui ingrediuntur, certò certius uti abditas *Currentium* rationes nesciunt, ita manifesto quoque se naufragii periculo exponunt, nisi mox auxiliari conductorum manu à periculo liberentur.

Æstus Lunæ motum sequitur.

Est Religionis nostræ Messanæ *Tyrocinii Domus* in edito loco sita, ex qua totius *Freti* longitudo obtutui patet; ex hac non sine admiratione subinde notavi, *naves* etiam prægran-

Vis Æstus contrarii in continendis navibus.

Cap. XVI. grandes & onerarias, expansis etiam velis omnibus, ad multas horas ita hæsisse, ac si trabalibus clavis affixæ detinerentur; quæ mox tamen mutatis *Currentibus* & peritia Ductorum emersæ cursum occeptum continuarunt.

Sed ut ad propositam nobis materiam redeamus. Primo loco post fauces *Freti* occurrit famosa illa *Scylla*, de qua *Virgil.*

Charybdis.

Dextrum Scylla *latus, lævum implacata Charybdis*
Obsidet, atque imo barathri cum gurgite vastos
Sorbet in abruptum fluctus, rursumque sub auras
Erigit alternos, & sidera verberat unda.

De cujus abditæ naturæ voracitate plena sunt omnium *Historicorum Poëtarum*que monimenta innumeris implexa fabulis, quæ si quis videre cupiat, is *Cluverium* consulat *l.* 1. *Sicil. Antiq. fol.* 64. nobis alienum citare animus non est, sed quæ *propria experientia* comperimus, adducere. *Scylla* itaque adjacet Promontorio, quod olim *Cenys* dicebatur, modò *Scyllæum*, vulgò *Sciglio* vocant: cujus natura illa est, ut ingenti ultro citroque commeantium aquarum perturbatione agitetur. Quando *affluxu* agitatur, tanta ejus est violentia, ut navis ei concredita omni evadendi spe sublata, montium parietibus illisa inevitabili naufragio committatur; quæ tamen mitior aliquantum evadit, cùm Æstus eam refluxu in Ortivam *Freti* plagam urserit: verùm nisi periculis probè obstetur, terminique *fluxus* non tempestivè observentur, fit subinde, ut ex *Scyllæ* Syrtibus in Charybdis æstuaria devoluti, periculum, quod fugerunt, tum primùm reperiant, atque adeò aptè in illos quadret:

Cluverius.

Scyllæ situs & proprietas.

Antra Charybdis adit, qui vult evadere Scyllam.

Et contrà.

Incidit in Scyllam qui vult vitare Charybdim.

Dixi, subinde *sævitiem* illam *Scyllæam* non semper habenas suas laxare, sed ad certos *Ventorum* flatus, uti *postea* ostendetur. Ut itaque tam *prodigiosi Maris reciprocus æstus Physico* ratiocinio tandem decidatur, dico primò *Scyllam* nihil aliud esse, quàm *subterraneam voraginem per occultos mæandros in Mare Thyrrenum*, vel aliud quodpiam *continuatam:* quomodo itaque *aquarum* ille *accessus* & *recessus* contingat, exponendum est.

Observatum fuit, & à me summa diligentia, uti & à nautis exploratum, in Cujatio Sinu ad Vaticanum Promontorium intra Sinûs concavum, tum singulis diebus, tum maximè *Subsolano flante*, & potissimum, quando *Scylla affluxum* patitur, ferè *maximè ebullientis Maris* indicia conspici; ad *Scyllæ* verò *defluxum*, occiduo *Euri flatu* dominante, illud quoque veluti in vortices quosdam ac turbines agitari. Quæ uti experientia quotidiana constant, ita quoque *Scyllæ fluxûs* & *refluxûs causam* ceu digito quodam monstrant. Nota itaque *duplici motu* tum Thyrrenum, tum *Fretum* Mamertinum seu *Scyllæum* agitari; *Uno* per *Oceani* fauces Gaditanas introeuntis *affluxum*, quo immensa aquarum mole Mare Internum pressum, impetum suum reliquis omnibus Sinibus & Fretis ei obviis communicat; Unde Maris Sinus & potissimum *Fretum* hoc nostrum summum incrementum acquirit: refluente verò Oceano ea quoque proportione, qua prius Internum Mare in Sinibus ac Fretis suis creverat, refluendo decrescit, qui & *attractus* dicitur, atque hic *motus* uti à *Luna*, quemadmodum suo tempore dicetur, dependet, ita stabili quoque & perpetuo fluxu refluxuque *bis* de die noctuque, durat. *Secundus* Interni Maris *motus* adscribitur *Ventis*, & allisioni aquarum Ventis agitatarum ad obvios terrarum tractus; qui quidem uti natura sua instabilis, & *Ventorum* subjacet arbitrio, ita quoque non nisi incerto nec determinato tempore contingit.

Causa fluxus & refluxus Scyllæ.

His præsuppositis jam *Scyllam* ordiamur. Patitur ea perenni experientia singulis diebus suos *affluxus refluxus*que, qui hoc pacto contingunt: Insinuante se, abdita urgentis *Lunæ* vi, Oceano intra Mare Mediterraneum per Fauces Gaditanas, derepente tota illa Maris longitudo ex Occasu in Ortum exporrecta, *impetu Oceani* percita, ad rectà sibi obvium Cujatium Sinum A magnâ aquarum mole, veluti agmine facto, illiditur. Cùm verò hoc in Sinu, uti experientia docet, ad *Scyllam* subterranei meatus C B orificium suum B in fundo vel latere Intimi Maris à natura sibi destinatum habeat, fit ut Sinus angustiæ magna aquarum mole pressæ, elabendi occasionem fugamque per dictum Canalem, atque adeò per *Scyllam* exitum sibi parent; Unde *Scylla* insequentium aquarum mole pressa fluxum suum in Ortum versus Charybdin D dirigit; *Oceano* verò refluente, atque adeo Interni Maris aquarum molem unà secum trahente, tum *Scyllæ fluxus* contrario motu intra solitam sub *rupe Scyllæa* voraginem sese abdens, recedentis ex Cujatio Sinu aquæ locum occupat: atque hic est perennis *fluxus* & *refluxus Scyllæ diurni*, motus causa. Unde Nautæ *Lunam* observantes infallibili indicio *tempus fluxus* & *refluxûs* norunt; estque hic *motus Scyllæ* tantò mitior, quanto recessus accessusque Maris ab Oceano dependentis constantior; ubi verò Occidui *Venti* Mare vehementius exasperaverint, tunc quoque *meatus Scyllæ* in Cujatio Sinu undarum procellis exagitatus, in *Scyllæo* exitu eas tempestates suscitat, quas magno sui periculo Nautæ experiuntur; tunc enim idem Mare Thyrrenum agitatum, non tantum per occultos aditus, sed & manifesto Marte per E F Fauces *Freti* insinuatum, dum curvato *Freti* litori alliditur vehementius, & occurrentibus ex opposita parte Subsolani flatibus per re-

Descriptio fluxus & refluxus Scyllæ.

Cap. XVI. reflexum cursum inde quoque in circulos agitatum, veluti commisso prælio horrendos cum *Scyllæo fluxu* turbines motusque agit. Quæ quidem Naturæ lucta tam diu durat, quàm diu *Ventorum* rabies durare comperta est. *Vento* verò Occiduo Ortivoque quiescente, Mare turbinibus & procellis adhuc fervidum, dum se *Scyllæ* latebris

Periculum quod hic Navibus imminet.



magna aquarum mole aggravatum committit; ecce unà secum, quicquid *Currentis* æstui invectum fuerit, post se rapit, ac irrevocabili fuga scopulis illisum funesto destinat naufragio; ut vel inde pateat, cur *concitato Freto*, tanta pericula Nautis immineant. Hoc certum est, prope *Scyllæum antrum* fundum esse à me compertum nulla bolide explorabilem; cujus tamen rei *causam* non tam abysso, quàm aquæ vehementis unà secum bolidem intra concava montis rapientis fluxui adscribendum duxi, quod & bolidis renisus & pertinax ad *Scyllam* declinatio sat superque innuere videbatur. Habes hîc, Lector, *Scyllæi fluxûs refluxus*que *rationem*, quam si quis improbaverit, meliorem assignet, cui haud illibenter nos subscripturos pollicemur, qui ea, quæ experientia irrefragabili didicimus hîc exponimus.

Charybdis descriptio.

Sequitur modò *Charybdis natura* declaranda. *Charybdis* (quæ quidem nihil aliud, quàm *absorptio Maris est, ex ea parte convexi Litoris portus, qua Rhegium petitur*) existit à Portus Mamertini, qui Calabriam spectat, parte non nisi 20 passibus dissita; quam & bis vectoris industria & opportuni temporis occasione transivi; cujus natura est, quod nunc, veluti subjecto igni *cacabo*, perpetuò *bulliat*, nunc *vortices* veluti *turbinibus* agitatos agat, qui tantò navigantibus sunt periculosiores, quantò *ebullitiones* minori periculo eosdem exponunt; siquidem per *ebullientem Syrtim* impunè, non item cum *vorticibus* agitatur, transeas. Observatum fuit longâ Nautarum experientiâ, tum maximè *Charybdin ebullire*, quando *Syrophœnix* V, vulgo *Scirocco*, Freto dominatur; qui tamen ad communem fluxus, refluxusque Freti legem, sua quoque singulis diebus nunc *regurgitationis*, nunc *absorptionis* non inobscura *indicia* præbet; maximè tamen sævit, uti diximus, *Syrophœnice* flante, & tanta quidem aquarum rabie, ut in *Columnæ* formam aquarum diluvia eructare videatur. Quæritur itaque hujus rei *causa*.

Quando Charybdis potissimum sæviat.

Non ignoro, multos in *contrarios Freti fluxus* sibi *obvios*, quorum occursu aquæ coacervatæ in altum extollantur, uti in nullis non Maribus contingit, effectum tam insolentem contulisse. Sed si hoc; Cur semper *uno & eodem loco* hujusmodi *Maris ebullitio*? Cur non in *alia* quavis *Freti plaga*? Cum *Ventis* sibi *contrariantibus* omni loco Mare talem causari possit accumulationem; uti & in Maribus ad magna Fluviorum Ostia constitutis contingit, ubi *Ventorum* flatibus, Fluminis fluxus sistentibus, turbulenta illa & tumultuaria lucta nascitur, qua aquarum moles diversis motibus agitatæ in altum columnæ adinstar, magno navium periculo extolluntur. Et notum est frequenti experientia in Gallico Mari, è regione *Ostii* Fluminis *Rhodani*, quam *Golfo de Lione* vulgò vocant, tantò sanè periculosiori, quantò *Venti Austrini* impetuosiores, & *Rhodani* fluxus rapidior. Cur, quæso, *ebullitiones deficientes*

Cap. XVI. *ficientes* eodem in loco mox *Vortices* & *turbines* excipiunt? Dices forsan, *subsidentium* aquarum coacervatarum mole *voragines* hujusmodi fieri. Sed neque hoc dici potest; cùm *vortices Charybdis* hujus *naturæ* sint, ut quælibet in eos conjecta post multiplices circuitus tandem Centro vicina in imum rapiantur; & in *longè dissitis Sinibus* per subterraneam regurgitationem tandem *evomantur*. Aliis itaque Instrumentis ad hujusmodi exoticos effectus præstandos Natura utitur: quæ ut explicentur, notes velim, *Charybdim* hanc nihil aliud esse; quàm *ingentem Voraginem* seu abyssum, *qua per cæca Terræ viscera*, tanquam per vastos Telluris Siphones, *ebulliens* illa *aquarum moles certo tempore regurgitatur*, & cessante regurgitationis causa, aquam recedentem veluti tractu quodam denuo *absorberi* necesse est, quam aquarum absorptionem *Vortex* necessariò sequitur: fit autem hac ratione:

Charybdis Vorago est.

Certum est, & experientia ferè quotidiana tum in *Freto*, tum in universa *Insula* comprobatum, *Siciliam* prorsus *cavernosam* esse, & per abditos subterraneosque Canales Maria sibi invicem colludere reciproco aquarum commercio. Quemadmodum itaque in *Scyllæ æstu* fieri ostendimus, eadem ratione *Charybdim æstus* suos, volvere hoc loco comprobabimus. *Charybdis Vorago* haud dubiè per *subterraneum* aliquem *meatum* NM, in Orientali pelago alicubi exitum habet, sive is sit prope *Taurominium*, uti plerique existimant, ex rebus in *Charybdim* projectis, quæ hic postmodum emerserunt: Nam *Charybdis Taurominiæ* meminit *Lucanus lib.* 4. hoc versu:

Causa tumultuantis Charybdis.

Lucanus.

Taurominitanæ fugiens damnosa Charybdis.

Et l. 14.

Taurominitanæ cernunt de sede Charybdim.

Quæ non de Charybdi Freti Siculi, sed de Charybdi loci intelligenda sunt, sive in Orientali Siciliæ latere inter Pachynum & Lilybæum Promontoria. Observatum siquidem *Subsolano* aut *Syrophœnice* flante, tunc primum *rabiem* suam exercere *Charybdim*. Mari itaque intumescente flatibus ex Orientali Plaga proruentibus, fit ut concitatum Mare magna aquarum mole pressum, sese magno impetu intra *dictum meatum* insinuet, & tum unda trudente undam, tum reverberatione saxosorum litorum molem aquarum aggravante, tandem per *Charybdis Voraginem* eo æstu exoneret, quem sub *dicto Vento* experiuntur; quæ Vorago cùm (uti experientia doctus retulit supra citatus *Cola pesce*) inter profunda ambientium Scopulorum sita sit, contingit quoque, ut aquarum egestarum moles rectà sursum tendat, atque adeò in formam *clivi* in superficie Maris assurgat. Cessante verò *Syrophœnice*, mox etiam aquarum, quibus *Charybdis* onerabatur, mole subsidente, & intra Voraginem suam sese abdente per eum per quem evoluta fuerat fluctuum congeries, Canalem MN, Mari ortivo suæ jam restituto tranquillitati redditur; unde recedentibus aquis per Voraginem, Vorticem effici necesse est. Unde patet, *Charybdim Mamertinam* D tunc *ebullire*, quando *Taurominia* P vorticibus agitata *absorbet* Mare; & contrà *Charybdim Mamertinam* tunc vortices agere, quando *Taurominia* ebullitionibus agitatur: adeoque alterna vicissitudinum lege reciproca occultæ machinationis commercia exercent. Quod verò *Charybdis Taurominia* minus sensibilis reddatur, causa est constitutio loci & Voraginis, quæ non normaliter, sed declivi Voraginis ductu aquas evomit; contrà, *Mamertina*. Accedit, quod Canales occulti ex *Ætna* deducti *Charybdis Canali* consentiant, qui spiritibus igneis fœti, & exitum ibi quærentes Mare horrendis agitant procellis. Quod verò *quotidiano* quoque *æstu* nonnihil *ebullire* & *subsidere* videatur *Charybdis*, id *fluxui* & *refluxui Freti* adscribendum duco, eo ferè modo, quo suprà de *Scylla* diximus. Sicuti enim *Incrementum* Maris *Lunâ* pressi, *ebullitionem Charybdis* causat: ita *Decrementum* ejus *resorptionem*.

Taurominia Charybdis communicat Charybdi Mamertina.

Ætna per subterraneos canales Charybdi communicat.

Restat porrò, ut *multiplices* hujus *Freti Currentes* exponamus. Nam, uti non solùm proprio experimento mihi, sed & *supra* memorato *Piscecolæ* tentamine constat, est *fundus* hujus *Freti* prorsus scopulosus, & ingentibus per occultas voragines *æstibus perpetuis* agitatus; qui quidem *æstus* aliunde provenire non possunt, nisi per *subterraneos canales*, tum ex diversis *Maribus*, quæ *Insulam* ambiunt, tum ex *Ætna* deductos. Cum itaque ambiens pelagus sine *Ventorum* exagitatione nunquam existat, semper quoque *Fretum* hoc, nunc in hac nunc in illa parte suos pariter reciprocos fluctuum *æstus* patitur pro *Ventorum* alibi spirantium ratione, nunc in uno recedentibus undis, nunc in altero accedentibus, nunc omnibus simul concurrentibus, quibus *Fretum* tunc temporis maximè furit. *Siciliam* verò *cavernosam* esse, & innumeris Canalibus pertusam, hinc vel maximè patet, quod *Ætna* per universam *Insulam* suos habeat diffusos *canales*, & primò quidem in *Liparitanas Insulas*; ita ut patiente *Ætna* solitas suas eructationes, *Strongylus* quoque veluti per *consensum* quendam suas eodem tempore patiatur: Sulphurei quoque halitus & lymphæ per *Insulam* dispersæ, tunc quoque suas operationes exerant efficacius: quod non fieret, nisi ad illas per *subterranea* Vulcani *commercia* aditus esset. Quomodo verò Cuniculi, *ignis vectores*, à Cuniculis, *aquarum vectoribus*, distinguantur, paulò post fusiùs exponetur. Atque hæc sunt, quæ de *Freto Siculo* dicenda putavi.

Sicilia tota cavernosa est.

CA-

Cap. XVII.

CAPUT XVII.

De Magnetica Telluris constitutione *sive de Ossatura Telluris.*

QUemadmodum Opus Naturæ, Opus Intelligentiæ est, ita fieri quoque non potest, ut tumultuariè & casuali quadam ratione omnia coaluerint; quinimò omnia summo ordine, distinctione, & partium distributione disposita à principio fuisse, is solus nescire poterit, qui miros Divinæ Sapientiæ lusus in Orbe Terrarum non expendit. *Tellurem* itaque sive *Geocosmum* Divina Providentia eo ordine & situ disposuit, ut cùm veluti *basis* & ultimus *finis* totius Naturæ conditæ futurus esset, in quem veluti in totius Naturæ gremium principiumque passivum, omnia reliqua Mundi superni Corpora, sua spermata & virium energias diffunderent; certè id ex se & sua natura *quietem* postulare videbatur, omni locomotiva facultate destitutam; hoc enim pacto aptius ambientium Astrorum viribus seminaliumque rationum miscellis imprægnata subdebatur. Porrò nunc meritò quæri potest; *Quonam modo* vel *qua virtute* sub hac *immensa immobilitatis firmitudine* sustineatur? Num *propriæ gravitatis* indefectibili *trutina* æquilibrata? num per *superadditam* quandam *virtutem*, veluti fræno quodam ei injecto, imperturbabili constantia semper easdem Mundi partes respiciat? Antiquitas simplicior *immobilitatem Telluris* in solum *nativæ gravitatis pondus* conjecit. Posteri experientiâ rerum doctiores, altiusque speculati, *gravitati*, *vim Terræ* in loco suo indeflexibili quadam stabilitate continendam adjunxerunt, quam *magneticam* vocant. Quomodo vero hæc omnia perficiantur, ut ostendatur, paulo altius ordiri visum est.

Geocosmi mira constitutio.

Qua virtute immobilis hæreat in medio.

Suppono itaque primò, *Tellurem* ita à Divina Providentia, uti *supra* dictum fuit, constitutam esse, ut in Cœlestes plagas, veluti *quietis* suæ terminos innato quodam & intrinseco appetitu naturaliter feratur. Jam vero cum nulla res insito appetitu feratur in aliud, nisi in eo, in quod fertur aliquid sit, quod eam bene afficiat, cujus bono foveatur: Certè *Tellus* in circumsitas Mundi plagas tam indeflexibili constantia minimè ferretur, nisi vis quædam fotrix & benefactrix *Terræ*, Cœlestibus correspondentibus Plagis inesset, sive jam illa sit *vis magnetica*, sive *virtuti magneticæ* quidpiam *analogum*, sive *mirus* quidam *Cœlestium Corporum consensus*, juxta quem *irremissibili* se *stabilitate* disponat; nisi enim hanc *vim* seu universæ Naturæ *consensum* admitteremus, non esset ratio, cur *Terræ Poli* hanc partem Cœli potius, quàm aliam adspicerent: Ergò necessariò dabitur *vis* quædam in Cœlestibus Corporibus, *magneticæ virtuti*, qua *Tellus* imbuitur, *analoga*, qua in sua *stabilitate* inconcussa consistat. Nunc itaque quæritur, Quænam sit illa *vis* in *Cœlo* correspondens, ad quam se *Terra* accommodet? Audax sanè Naturæ facinus proponitur, ad quod exponendum non nisi audax ingenii conatus requiritur. Mysterium itaque si non audaci, saltem eo quem ingenii nostri debilitas permittit, conatu enucleemus.

Quænam illa vis sit Terræ fixativa.

Sciendum itaque, DEUM OPT. MAX. ineffabili Providentiæ suæ dispositione ita in Mundanæ auræ fluxili expanso *Corpora Cœlestia* ad *Terram immobilem* ordinasse; ut sicuti illa perpetuò ex *Ortu* in *Occasum*, omnia & singula, *imperturbabili* quadam lege suos *motus* intra Diei naturalis spatium circa *Terram* decircinant: ita singuli quoque Globi, seu Astralia Corpora, hanc legem servant, ut videlicet singula Cœlestia Corpora, circa *Terram*, non confusâ vertigine, sed ea *motûs constantia* circumvolverentur, ut singulorum Globorum, sive Astralium Corporum Poli, *Polis Terræ* perfecta quadam adaptatione correspondeant. Quod arcanum hodierna nobis Observatorum lynceorum sagacitas aperuit: Videmus enim, omnia Corpora Cœlestia, *Solem*, *Lunam*, cæterasque Stellas ita adaptatas, ut quos Circulos Polosque in *Terreno Globo* nobis imaginamur, eosdem in omnibus & singulis Siderum Globis expressos videamus; hac tantùm interveniente *differentiâ*, quòd in *Terra* immobili, *immobiles*, in *Sideribus* verò circa proprium Centrum agitatis, *mobiles* comperiantur. Sed ut hæc propiùs intueamur,

Axes Cœlestium Corporum *axi* Terræ parallelum *situm habent.*

Est in *Solari Globo* Æquinoctialis & Zonæ Torridæ Plaga, ineffabili fervoris æstu ebulliens, *nostro Æquinoctiali*, & *Zonæ Torridæ* exactè respondens, & æquidistans, unicum macularum Seminarium; quæ cùm unà cum Corpore Solari circa Centrum proprium rotentur, & παραλλήλως ad nostram Plagam Noto-Zephyrio motu agitentur, mox etiam Solarium Polorum puncta nostris punctis perfectè congruentia, & axem Solarem *Terreno* parallelum esse, comperimus: neque *Solare Corpus* unquam à tanto cum *Geocosmo* consensu, vel in minimo deflexisse hucusque observatum fuit, *excepta axis* aliquantulâ à *Polis Terrestribus* ultro citroque ob singulares à Natura intentos fines *nutatione*, quod in *Itinerario nostro Extatico*, *de Itinere in Solem*, exposuimus, ad quem Lectorem remitto. Habemus itaque, *Solarem Globum* Globo *Terreno* immutabili partium situ adaptari. Si enim Globus Solaris confusa quadam vertigine circumvolutus, Polos, axem, Plagasque *Terræ* congruas immutaret, certum est, omnium Inferiorum, Superiorumque Symmetriam mox confusis Naturæ juribus destructum iri.

Solaris Globi situs *situi* Terræ *respondet.*

Sed

Cap. XVII.

Lunaris Globi ad Terram adaptatio.

Sed *Lunaris Globus* uti nobis vicinior, ita sensibilius quoque nobis sui ad *Tellurem* corporis *adaptationem* demonstrat; in quo si nutationem & oscillationem nonnullam excipias, tota, axis Polorum Circulorumque, Symmetria, *Terræ* perfectè quadrare comperitur; quarum partium situm tam constanti lege servat, ut proinde *Astronomi* lyncei, *Globum Lunarem* non secus ac *Terrestrem*, in suos circulos, puncta, axem, reexactè *Terrestribus* correspondentia diviserint; hinc *maculas*, quæ mediam *Globi* plagam obtinent, *Æquinoctiales*, quæ utrique Polo in *Globo* subduntur, pro Poli situ, nunc *Polares austrinas*, nunc *Boreas* denominârint; quam quidem partium singularum adaptationem, axisque sui ad *Terrenum axem* æquidistantiam tantâ similitudinis lege servat, ut sive *phasium Lunarium* vultibus immutatis, sive adscensûs, descensusque in Circulo motu alterato, nunquam à perfecta *axis* sui ad *Terrenum axem* adaptatione deficiat; neque à seculo auditum, Polares *Lunaris Globi* partes, mutatis sedibus, Æquinoctialis plagas, motûs sui confusa & perturbata vertigine, tenuisse.

Globorum Veneris, Mercurii, Martis, Jovis, Saturni, ad Terram adaptatio eadem.

Idem de *Globis Veneris* & *Mercurii* dicendum est; Idem de *Martis, Jovis, Saturni*, sentias velim: cujus hoc vel maximè signum est in *Joviali Globo*, quod circa proprium Centrum agitatus, *fascias* suas, Tubo Optico non ita pridem manifestatas, semper *Æquinoctiali parallelas* describat; luculentissimum sanè signum, totius *Globi* molem, & *axe* suo, & reliquarum linearum, quæ in ea concipiuntur, apparatu, perfectè *axi Terreno* adaptatis, perpetuò & constanter *Terreno Globo*, motibus quantumcunque differentibus, dictum παραλληλισμὸν affectare. Idem in *Globo Saturni* contingere, comites eum ambientes sat superque demonstrant. Quod autem de *Planetis* diximus, juxta eandem analogiam de *Stellis* quoque *Fixis* sentiendum est.

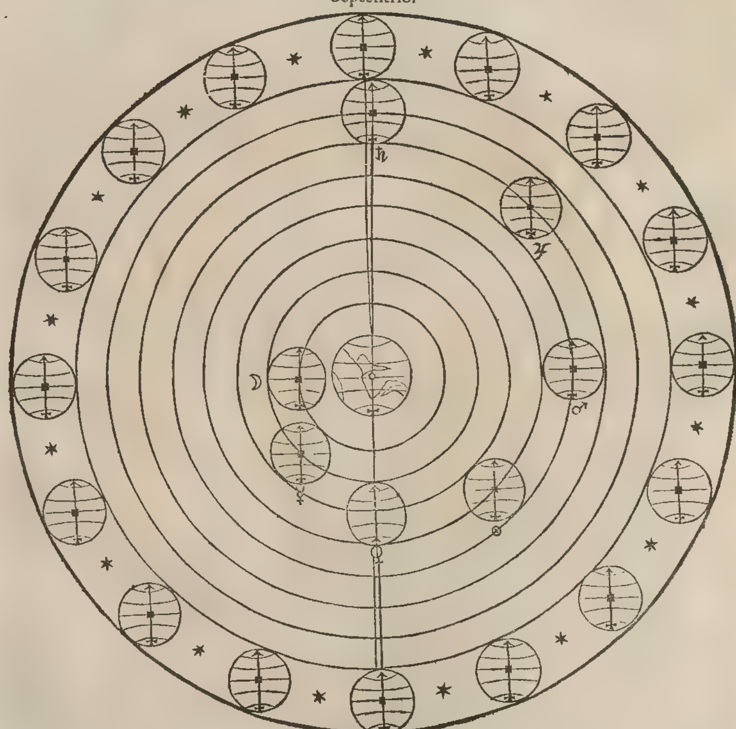
Globi Stellarum fixarum adaptantur Telluri.

Verùm cùm de hisce, & similibus fusè in *Itinerario Extatico fol.* 273. egerimus, eò Lectorem remitto; & ut Lector curiosus mentem meam luculentius conspiciat, hic *Figuram* adjungo.

MAGNETISMUS GLOBORUM ASTRALIUM.

Septentrio.

Occasus.



Ortus.

Meridies.

Itaque omnia *Mundi Globosa Corpora* perfectum semper *situm Noto-Boreum*, sive ex Austro in Septentrionem, juxta *Geocosmi situm* obtinent; hancque ipsis à natura insitam situationem docent *Globi* quicunque *materiales*, & ex quacunque materia constituti,

Cap. XVII. tuti, quos si in loco plano currere permiseris, observabis, eos non confusè & perturbata quadam vertigine, sed *Polis suis* perpetuò *easdem*, easque oppositas *Plagas* respicientibus, *motum* suum explicare. Quod ut luculentius pateat, duo opposita *Globi* loca quæcunque, *colore* aliquo signentur, quem si hoc pacto suis signatum punctis, axe Horizonti parallelo, projeceris, videbis *Globum* immutata lege, semper *situ axis Horizonti parallelo*, motum suum continuaturum. Cùm itaque hoc in *Globis* cæteroquin *indifferenti*, axis, polorum, linearumque *symmetriâ* affectis, contingat, quantò magis in *vastissimis illis Mundi Corporibus*, hanc ad *Terram* partium *symmetriam* inesse putabimus?

Concludo itaque *primò*, omnia *Mundana Corpora* occultam quandam *proprietatem*, quam *directivam* vocamus, habere à natura sibi insitam, qua ex *Austro* in *Boream* axe suo, perpetuò distenduntur; hoc enim pacto melius ad *unionem* in *Universo* conservandam conspirabunt, & ad *Terram* radiis suis influxivis fœcundandam, cujus gratia condita sunt, perfectiùs se adaptabunt; cùm enim circa *Terram immobilem* perpetuò ex *Ortu* in *Occasum* volvantur, certè Naturæ quadam necessitate requiri videbatur, ut Poli, Axesque singulorum *supernorum* Globorum, *Terrestris Globi* dispositioni & situi, pari passu perfectè correspponderent. Sunt enim æternâ Divinæ Sapientiæ providentiâ *Globorum Cœlestium motus* ita constituti, ut *perfecta* quadam sitûs *symmetria*, motuumque analogiâ perpetuò sese respiciant, sub hac, non sub alia, positione, sese foveant, animent, conservent. Si enim *situs*, promiscua quadam volubilitate & perturbata vertigine immutaretur; tum *Corpora* quoque, veluti violentum quendam statum sortita, ab operationibus suis, quibus reciproco quodam & innato influendi appetitu sese fovebant, mox ad insuetum, *importunum*que *situm* una cum interitu ultimoque *Mundi excidio* consequente, deficerent. Quemadmodum enim si *Tellus* Divinâ potentiâ, *Polis* ad *Æquinoctialem conversis* distorqueretur, ex tam *violento* & incongruo *situ* totum rerum ordinem perire necesse foret, juribus Naturæ jam immutatis: ita pariter, si *Sidereus* quispiam *Globus*, sive is *Sol* sit, sive *Luna*, sive aliquis ex *Planetis*, ac *Stellis fixis*, Polis suis immutatis, *situm* ad *Terram*, cæterosque sibi *circumsitos Globos* immutaret, certum est, ex tam *incongruo situ* symmetriam *totius*, *consensum*que cum iis, quibuscum communicent, protinus *destructum* iri. Cùm enim *Globos Mundanos* circa *proprios axes* volutari, experientiâ constet, certè eos minimè confuso & perturbato ordine *axes* suos *dirigere* conveniebat, sed *ordinis* regula juxta æternum Divini Archetypi dictamen, immutabili lege lata, poscebat, ut *immutatis sedibus axium*, motus suos circa *Terram* sua hac *facultate directiva Notoborea* describerent.

Causa finalis directivæ hujus virtutis.

Concludo *secundò*, Hanc *virtutem directivam* Notoboream *Magneticam* esse, & *omnibus Mundi Corporibus* communem, à primis Mundi incunabulis iis inditam, utpote sine qua in *perfecta sitûs adaptatione*, tum ad reliqua *Sidera*, tum potissimum ad *Terram* factâ, conservari non possent: cum *Sidereis Globis* per inania magni Expansi spatia volubilibus, nihil facilius fuerit, quàm confusa *axis directione*, nunc in hanc, nunc in illam Ætheream semitæ plagam deflectere, nisi ad determinatum quendam respectum hac facultate veluti *fræno* quodam cohibiti, aut ab Intelligentia motrice sub *hoc situ* juxta præscriptas ab Auctore Naturæ leges moti fuissent.

Consect. Magnetica vis omnibus Mundi Corporibus indita.

CONSECTARIUM I.

Hinc patet cur *Terra* Notoboreo situi Polis suis sese inviolabili lege coextendat, ita quidem, ut si quacunque de causa *Poli* ejus à nativis punctis *dimoverentur*, ea statim arbitrio suo permissa, naturali vi ad *Situm* unde abstracta fuerat, sese sit adaptatura; quod idem de *Globis Cœlestibus* sentiendum est; sub *hoc* enim *situ*, non sub alio, reciprocis *influxibus* sese fovent, roborant, animant, tum ad sui, tum ad Universi conservationem institutis. *Tellus* itaque *Corporibus Cœlestibus* sub *hoc situ* sese accommodat, quia *Cœlestia* Corpora *eodem* pariter *situ* partes suas coextensas habent; ita ut nec *Tellus*, nec *Corpora Cœlestia* ad operationes à Natura præscriptas perficiendas, *Situm meliorem* habere possint: sub hoc enim meliori, quo esse possunt, modo existunt, ut sint, ad quod sunt.

Terræ & Globorum Cœlestium situs, mutuis influxibus adaptatus.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet quoque, Cur *Globos Cœlestes* Natura, hac *directiva facultate Notoborea*, ad *Telluris situm* conformes esse voluerit: Ut nempe *Telluris superficies* sub *Notoborea* hac *extensione*, sapientissimo sanè Naturæ consilio, *calorem Solis*, *Lunæ*, *Stellarum*que magna *intensionis* graduum *differentia* suscipiat, differentesque *Noctium Dierum*que vicissitudines nanciscatur. Sub *Zona* enim *Torrida* perpetua dierum noctiumque coæquatio, uti summum calorem perpendiculari suo influxu suscitat: ita Suppolares Plagæ sex mensium ex obliquissimo Solis adspectu, diem obtinuerunt; ut perpendiculari Solis efficacia sub Torrida Zona causatum 12 horarum calorem, sex mensium Solis supra Horizontem mora recompensarent. Secundò, ut *Sol* annuo motu suo per *obliquam Zodiaci fasciam* devolutus, universum *Globum* lustrando, quatuor temporum, *Veris*, *Æstatis*, *Autumni* & *Hyemis*, stationibus constitutis, generationes & productiones rerum promoveret; quod minimè futurum esset, si *Terra* hac *virtute directiva Notoborea* destituta, incertâ vacillatione hinc

Astrorum effectus in Terra.

Cap XVII.

Omnis annua varietas dependet à Solis & Terræ adaptatione.

hinc inde fluctuaret. Pendet itaque ab hoc *Terræ situ Solisque annuo motu*, tum tota illa *rerum* innumerabilium *varietas*, tum *dierum noctium*que, *caloris*, *tenebrarum*que in universa *Globi superficie* tantopere necessaria *vicissitudo*; utpote sine qua consistere non posset. Hac eadem prorsus ratione analogiæ filum sequendo, *cæteri Mundanorum Corporum Globi* hac *Notoborea directione* à Natura instructi sunt, ut, cùm Corpora mista sint, & diversis virtutibus fœta, pro diverso *Solis* supra Horizontem illorum adscensu descensuque, diversimodè afficeret, & nunc intensos, modò remissos *caloris gradus* producendo in iis, eosdem, quos in *Tellure* effectus, produceret, *conservationi Globorum* consentaneos. Quæ omnia in *Lunari Globo* luculentissimè patent: *Sol* enim sicuti in *Australi Plaga* constitutus, in *Borea Terræ Plaga caloris decrementum* adducit, sic & in *Lunaris terræ*, cæterorumque Globorum *Borea Plaga*: & contrà in *Borea* constitutus in iisdem *augmentum caloris* efficit. ita quidem, ut quæ passiones ex climatum diversitate *Terræ* obveniunt, eædem, suo tamen modo, & singulis *reliquis Globis*, prout necessitas eorum postulat, obvenire putandæ sint; ut sicuti omnia ejusdem Naturæ dominio substant, ita *principium motûs* & *quietis* omnibus esset *commune*.

Quænam sit vis Magnetica Globis indita.

Visa itaque mirifica *Supernorum Corporum Magnetica* quadam *virtute* sibi colligatorum cum *Tellure* unione & *symmetria*; jam quænam illa sit *Magnetica vis*, & utrum per se sufficiat, ad tantam Molem sua virtute stabiliendam, hoc loco exponemus. Dico itaque *hanc Virtutem* nihil aliud esse, quàm *virtutem* quandam *directivam Notoboream*, *qua sese tum cætera Corpora, tum Tellus potissimum ex Austro & Borea inviolabili lege axe suo extendit*; unde non incongruè *Magneticum corpus* audit; & luculenter ejus à *Polo* ad *Polum compaginatio* docet: uti fusissimè & variarum tum experientiarum, tum Observationum frequentia in *Arte Magnetica lib. 1. pag. 2.* demonstravimus, quæ ne hoc loco repetam, ad ea Lectorem remitto.

Cum itaque *Tellus* hac virtute ex se indifferens ad quemvis situm sit, indifferentia verò hujusmodi irremediabiles in natura defectus causari posset; *virtute* quadam *directiva*, quâ inter debitos naturæ terminos remaneret, indigebat, quem *Magnetismum* appellamus. Et ne *Geocosmus* in incertum nutando, fluctuandoque confusione omnia involveret, hoc veluti *fræno* indigebat. *Nutatio* verò, titubationisque inconstantiâ, successu temporum, ex varia *Terreni Corporis* intrinseca tumultuatione, frequentibus diluviis, inundationibus, terræmotibus, Insularum, Regionumque absorptionibus, similiumque eventuum, quibus plena sunt *Historicorum monumenta*, prodigiis, evenire potuerunt; quibus cùm *Centrum gravitatis Telluris* mirè alteretur, & à genuino *suo situ* distorqueatur, certè *virtus hæc* ad eam in *medio* semper continendam, & ab omni mutationis titubationisque periculo vindicandam, perquam necessaria erat. Sed dices *Gravitatem Terreni Corporis innatam* hoc præstare potuisse, ut proinde superflua *hæc* ei *facultas* superaddita videatur.

Terra duplici virtute prædita, gravitate & magnetismo.

Dico itaque, *duplici Terram qualitate* conservationi ejus apprimè necessaria à Naturâ præditam, *gravitate* videlicet, & verticitate *Magnetica*: istius officium est, *Terram* in Centro fixam, hujus verò, eandem, ad fluctuationem impediendam, *polariter directam* tenere, quam nos *Verticitatem* appellamus, & nihil aliud est, quam *motrix quædam Facultas seu qualitas*, *qua peculiaris motus Magneticus efficitur*, *& quies*. Cum verò *Tellus* secundum majorem partem *Corpus* sit *homogeneum*, & similium partium quoad saxeam structuram, *simplicem* quoque & per totum corpus æqualiter diffusam *qualitatem* habere eam necesse erat. Præterea cùm *Tellus* non confuso, sed *certo* & determinato *situ* ex *Austro* in *Boream* porrigi debeat, eam sanè qualitatem merebatur, quæ in *duos* eam disponeret *terminos*; ita ut qualitas cæteroquin *simplex*, in terminis tamen, *imperio* veluti *partito*, juribus uteretur diversis: quod sapientissimè à Natura constitutum esse, quis non videt?

Officium magneticæ virtutis.

Si enim utrique Terreno Polo, in unum & eundem Polum æqua esset vis & eadem potestas, non esset ratio, cur Austrinus, v. g. Telluris Polus, Arctico potius, quàm Antarctico, & conversa ratione Boreus huic potius, quàm illi subderetur. Malè igitur *Telluri* provisum esset, cùm eâ vi fluctuatio ejus nulla ratione impediri posset, ac sæpè contingeret, ut altero Polo, Telluris in Polum converso, alter hinc inde temere aberraret; quemadmodum ex dictis patet.

Ut igitur maxima hæc inconvenientia vitaretur, *ejusmodi* ei *qualitas* debebatur, quæ & *diversis* frueretur *terminis*, simulque divisa in totum uteretur dominii potestate; qua quidem efficiebatur, ut *certus Polus*, certum *Polum* sibi *convenientem* & consentaneum incessabiliter & necessariò appeteret amaretque; alium verò, utpote extra jurisdictionis suæ limites constitutum, remisvelisque fugiens, tanquam naturæ suæ contrarium inconvenientemque pertinaciter declinaret. Dum igitur quisque plagæ suæ jura defendere nititur, fit ut tota qualitate in *contrarias partes* nitente, *totus Globus* in *utrumque* Polum *Polo* utroque nitens, indeclinabiliter medio *fixus* hæreat *Geocosmus*.

Hac igitur ratione *Tellus* in illa à Polo ad Polum constituta compaginatione sua, possidet *vim Magneticam* & *verticitatem*, qua se in Polos disponat, & conservet sic dispositam;

Cap. XVII. tam; & habet vim, non in se solùm hanc *verticitatem* sed & in omnibus aliis proportionatis & consimilibus Corporibus, si intra orbem *Magneticæ qualitatis* fuerint constituta, producendi. Præterea notum est in *homogeneis substantiis*, partes non toti tantùm assimilari, sed & ejusdem omnino cum toto essentiæ esse & naturæ; ita ut singulæ proprietates & accidentia toti convenientia & partibus necessariò conveniant. Cùm igitur *Magnes*, totius homogenei vera & homogenea pars sit; quin & genuinus sit *Telluris filius*, è semine *Terræ* vero & naturali exortus, verbo, ei consimilis prorsus & proportionatus; fit, ut totius quoque affectiones participet; unde is *aëreo* subvectus *carpento*, ac *Magnetico* illo *Terræ* vires suas undequaque disseminantis *profluvio* congruenter affectus, ad totum se conformando, eam, quam *Terra parens* affectat, *situs motionis*que rationem, & ipse affectet, conceptumque à *Terra* vigorem non, in se solùm, sed in omnibus aliis capacibus, proportionatisque Corporibus exerat. Sicuti igitur *Tellus* ad *Polos Mundi*, ita & *Magnes* ad *Polos Terræ* quoque dirigitur; quia ita ad *Terram* confluit, & à forma totius *Globi* ita disponitur, ut tota *Terræ* substantia postulat: quia ergo totius *Terræ positio* per ordinem ad *Polos* situata est, ideo hæc etiam illius *homogenea pars* cum toto consentit, ideo tam avidè omnes *Matris virtutes* in se exprimere nititur. Cur autem *Metalla* & reliqua *corpora gravia* non ita disponantur, causa est, quod primigeniæ & genuinæ, veræque *Terræ* partes non sint, sed mutatæ & *spuriis* quibusdam materiis vitiatæ. Iterum cùm omne Ens in bonum suum internum, conservationemque naturaliter & necessariò feratur; *Magnetis* autem *bonum* sit, conformatio sui ad *situm* & positionem *Terræ*, sive totius, à quo perpetuò fovetur, & conservatur; dirigitur ergò in *Polos* propter internum bonum, & commodam conservationem, ut videlicet accommodando se ad *situm* & positionem *Terræ*, ab ea adjuvetur, & confortetur. Hac quoque ratione *levia sursum*, *deorsum gravia*, tanquam in *locum*, in quo commodè cum toto existant, intentum feruntur; hinc partes *aquæ* in guttas conglobantur, ut & unitione partium se contra siccitatem hostilem defendentes commodiùs existant, & toti Elemento, insitâ sibi vi circularem affectantes superficiem, pleniùs conformentur. Hac de causa omnia *Vegetabilia* seu germinantia *sursum* feruntur, quia hic est *situs* eorum, quem in bonum sui naturaliter appetunt; ergo & *Magnes* dictum *situm* ideo amat, quia ita fovetur, & conservatur, & non aliter. Quòd si is non *eo* in *situ*, quem *Terra* habet, inveniretur, contra naturalem inclinationem maneret. Ne igitur ab hac contrarietate violentiam Natura pateretur, sese convertendo ad *situm Magnetis* conformat; ita propter *Mundi concentum*, ac partium Mundi perfectarum & *homogenearum* ad totius analogiam, viriumque præcipuarum in illis convenientiam mutuam, ad continuationem, positionem, *directionem*, & unitatem, ad *Terreni Orbis Polos*, *Magnes* vigore illo suo radicali, & formali efficientia disponitur: ita ut remotum hujus *verticitatis* principium, ipsam formam seu essentiam *Magnetis*, proximum autem & immediatum, istam δύμορφον, seu *biformem qualitatem* quæ in oppositas partes nitens, Corpus, in *situm toti convenientem* disponere contendit, statuamus. Unde & patet, hanc *verticitatem* non ab extrinseco quopiam agente *Magnetem* immutante, sed per *intrinsecum principium* & propriam formam fieri, quod bene notandum.

Magnes totius Telluris vires affectat.

Inclinatio cujuscunque rei ad certum situm.

Caput XVIII.

Geocosmus sive Corpus Terrenum *minimè homogeneæ sed* heterogeneæ naturæ *est*. *Et de mira rerum* varietate & panspermia *qua* Corpus Terrenum *constat*, & quodnam verum & *proprium* Elementum Terrestre *sit*.

Caput XVIII.

Sunt quidam *Philosophi*, qui putant, *Geocosmum* quoad extrinsecam tantùm superficiem, *heterogeneum* esse, minimè quoad *interiora* eaque profundiora *Terræ viscera*, ubi *purum* illud *Terræ Elementum* latere putant; sed uti similes omni rerum experientia destituti, solis ab omni materia abstractis contemplationibus distinentur, ita in innumeros quoque eosque perabsurdos errores labi, nullum dubium esse debet ei, qui abdita Naturæ miracula penitius novit.

Mundus varietatis rerum amans est.

Sciendum itaque est, *Geocosmum* sive *Mundum Terrenum*, hoc ipso, quòd *Mundi* nomen possideat, varietate necessariò gaudere; non secus ac *Mundus major & minor*, quem *Megacosmum* & *Microcosmum* Græci vocant. Est enim de *Mundi essentia*, innumera rerum *varietate*, tum ad ornatum, emolumentumque Universi, tum ad infinitam Sapientiam Conditoris commonstrandam, pollere. Si itaque *Mundus* unum & idem semper produceret in se; neque totum, neque partes *consistere*, neque in unionem totius *conspirare* possent; sed tota hæc *conspiratio* non nisi *varietate rerum*, & in admirandis *consensûs dissensus*que naturalium rerum legibus à Natura præscriptis, quo unum dum bonum sui procurat, mox sibi noxium quoque atque perniciosum, insito appetitu, omni nisu à se removet, consistit; & dum omnia apertis *dissidii* & *amicitiæ vinculis* colligan-

Caput XVIII.

ligantur, Universum unà cum partibus suis in perfecta unione & absolutissima ex *consonis* & *dissonis* conflata *harmonia*, uti in *Musurgia* demonstravimus, conservatur.

Geocosmus totus ex heterogeneis rebus constitutus.

Geocosmus itaque ad *Majoris Mundi analogiam* constructus, *minimè homogenea* quadam *substantia* coagulatus, uti *vulgares* & simplicioris ingenii *Philosophi* arbitrantur, censeri debet, sed innumerabilium rerum *panspermiâ* à primordiis rerum sibi inditâ pollet, ad eam rerum varietatem producendam, quam quotidiana experientia docti non sine admiratione intuemur. Nam, uti in *Itinerario nostro Extatico* ostendimus, tot sunt differentes rerum virtutes *Terrestris Globi* substantiis inditæ, quot in *majori Mundo* Astrorum, Stellarumque innumerabilium diversæ virtutes sunt & proprietates; quæ omnes virium suarum emanationem vel *immediatè*, uti *Astra inferiora*, vel *mediantibus* aliis intermediis, ut *superiora*, in *Terram* diffundunt.

Ossamentum Terræ quale.

Sed ut paulò propius ad propositum nobis scopum accedamus. Est ossatura seu *structura Geocosmi*, *magnetica quædam & saxea à Polo ad Polum compaginatio*, quæ tamen *minimè homogeneæ naturæ*, ad instar *puri magnetis* censeri debet, sed insuper præter *magneticas fibras* innumera *corporum*, *diversissimâ naturâ* pollentium, miscella constat. Sunt in nonnullis locis corpora metallica & mineralia, at *non unius generis*, sed magna providentia hinc inde ita distributa, ut sicuti

Diversa loca diversa proferunt.

non omnis fert omnia tellus,

ita in uno loco aurum, in alio argentum, in quibusdam ferrum aut cuprum, in nonnullis plumbum, stannum aut hydrargyrum tantùm producat. Sic quædam *Telluris* partes *diversos lapides* pretiosos, aliæ *diversas* herbarum, *plantarum*, aromatumque species exhibent; aliæ *diversa marmorum* genera, aliæ *diversas animalium* species sibi proprias producunt; quæ omnia ex *diverso Terrestrium portionum temperamento* originem suam nanciscuntur.

Venæ subterraneæ diversæ speciei.

Sunt in *Terreno Globo* innumerabiles *diversissimarum* rerum *venæ* per universum *Telluris* corpus diffusæ, quarum aliæ substantiam terream & lutosam, alia argillosam aut pumicosam seu tophaceam, alia metallicis succis plenam, alia pulveribus & arenaceis molibus oppletam producunt. Quid dicam de *diversitate substantiarum*, quæ è *fundo Maris* extractæ, se spectandas exhibent? Ausim sanctè affirmare, vix ad pauca milliaria aditum patere, quo non aliis & aliis terrestrium portionum proprietatibus *Tellurem* imbutam videamus. Verùm cùm hæc omnia *sequentibus tractatibus* reservaverimus, hic longiores esse, supersedendum duximus. Utrum autem hæc *panspermia rerum*, & *summa varietas à primordiis rerum Telluri fuerit concreata, an successu temporis hac virtute Solis & Stellarum imbuta fuerit*, restat explicandum.

Divina Sapientia ab æterno Humano generi destinans *habitaculum*, quod ex æternitatis puncto in temporis plenitudine evolutum, tanto artificio constituit, ut quicquid in *universo Mundo* rarum & *eximium* est, quicquid *virium* & proprietatum *Cœlestibus Globis*, quorum non est numerus, inexistit, in hunc *Geocosmum* derivasse videatur.

Conditor rerum omnia Mundi semina Geocosmo indidit.

Cum enim *Orbis Terrarum* in *varia* distinctus *climata*, *varium* ad Solem, Lunam, Stellas *adspectum* haberet; ex hoc sanè tam multiplici respectu, adspectuque Cœlestium corporum, necessariò *magna* & incredibilis *rerum*, sive Mineralis, sive Vegetabilis Sentientisque naturæ Oeconomiam spectes, *varietas* & multitudo consequebatur; *diversus* enim *Solis*, *Lunæ*, *Stellarum*que *Globi*, variis atque reciprocis cæterorum Globorum influxibus imprægnati *adspectus*; nunc in hanc *Terræ Plagam* directus, jam in illa declivis acutusque, modò obtusus, quid, inquam, non in *Terram* poterat? Accedit, quod universa *Telluris moles* jam ante, pro necessitate uniuscujusque climatis, *semina* unicuique rei propria sibi *concreata* habebat, quæ *caloris* obstetricantis *virtute* fœcundata animataque, in innumerabilium rerum sobolem emerserunt.

Telluri verò *semina rerum concreata*, apertè sacra *Genesis* docet *c.* I. *v.* II. *Et ait: Germinet* Terra *herbam virentem & facientem* semen *& lignum pomiferum faciens fructum juxta genus suum*, *cujus* semen *in semetipsis sit supra* Terram; *Et factum est ita*. *Terræ* itaque *Panspermia* seu omnium rerum spermatica commistio concreata fuit.

Panspermia quid?

Quoniam verò hæc *Panspermia* necdum ex potentia in actum educebatur ante aquarum separationem, *Aridæ*que detectionem, sed virtute indigebat ex *alto*, cujus *influxibus* conservata, *semina rerum* in germina, folia, flores, fructus educeret: hinc statim subnexuit *Genesis*, Solis, Lunæ, Stellarumque productionem, juxta quarum *influxus* luminososque actinobolismos ita *Terram* disposuit, ut inde pro certa temporum climatumque constitutione infallibilis *Vegetabilium effectus* consequeretur: atque adeò principium activum passivo, paranympho DEO, conjunctum, tum primùm totius Vegetabilis Naturæ propagationem continuavit.

DEUS itaque ineffabili sua Sapientia primùm juxta indigentiam cujusque Regionis, *Telluris Corpori semina* diversis *plantarum* speciebus producendis apta comproduxit, sed *Influxus Corporum Cœlestium* postmodum successu temporis illa in *animam* viventem & *vegetabilem*, ad perennem specierum propagationem, exclusit: Sine *calore* enim & luce, torpida & mortua omnia jacebant. *Qualia* verò hujusmodi *semina* fuerint, ex quibus coaluerint principiis, sequentibus docebitur.

Procreatio Aquatilium.

Pari pacto post Solis, Lunæ, Stellarumque productionem, immediatè *Genesis Aquatilium*,

Caput XVIII. *lium Volatiliumque* productionem ſubjunxit. *Terrâ* ſiquidem, voce DEI perſonante, protinus juxta naturam & proprietatem Aquarum, Fluminum, Mariumque, varia natatilium genera unicuique Loco propria educta ſunt, in ſua ſpecie perfecta, quæ poſtmodum cooperante *Cœlorum influxu* per generationem propagata omnes *Geocoſmi* partes expleverunt. Sicuti itaque non omnia *Maria*, eadem animalia, eoſdem piſces producunt, ſed pro aqueæ regionis natura temperamento in diverſis Fluminibus, Lacubus, Maribus, diverſos: ita & *ſexto die* pari analogia non in omni *Telluris* parte, eandem terreſtrium animantium productionem expedivit. Hinc *Indica Tellus* Elephantum, Rhinocerotum, aliorumque nobis incognitorum animalium, Subjectum, è quo formarentur, præbuit; *Aſiatica Tellus* Camelos, Leones, Tigres; *Africa* Struthiones, Dracones, Simias; *America* omnia à reliquis differentia. *Europa* Equos, Aſinos, Boves, Oves, &c. temperamento ſuo conſentanea animalia exhibuit.

animalium volatiliumque.

Mira Regionum diverſitas in producendis rebus.

Hinc patet, cur Indica, Aſiatica, Africana & Americæ *animalia* adeò ægrè Europæo cœlo aſſueſcant; & contrà Europæa reliquis Orbis partibus; quia peregrino cœlo, & naturæ eorum minimè conſentaneo utuntur; & quia *patrium ſolum*, ex quo originem ſuam habuerunt, ſolùm ipſa bene afficit, nutrimentumque naturæ eorum conveniens præbet, à quo ſi divellantur, mox veluti à *patrio Solo extorres*, dum ipſa improportionatam, peregrinamque cœli, aëris, terræque plagam ſuſtinere nequeunt, mox deficiunt; vel ſi ſubinde durent, ita tamen à nativo temperamento deſciſcunt, ut aliam prorſus formam, indolemque induant. Quæcunque autem de *animalibus* dicta ſunt, illa de *vegetabilis naturæ ſobole* pari pacto intelligenda ſunt, uti ſuo loco uberius per inductionem rerum comprobabitur: ubi & fines alii tantæ Metamorphoſeos indicabuntur.

Cur animalia Indica adeo difficulter Europæo Cœlo aſſueſcant.

Ex *ſitu* itaque ac terreſtrium *climatum* diſpoſitione & *natura diverſa, diverſa Animantium, Vegetabilium*que natura dependet; quæ quidem ita verificantur, ut vix ſit Regio, quæ non aliquid ab alia, ſive naturâ, ſive qualitatibus differens producat; quæ omnia ex *primordialis ſeminis miſcella*, qua *Mundus Terrenus* imbutus fuit, originem ſuam trahunt, quæ à Supremo Architecto, ita tempori, loco, Cœloque adaptata fuerunt, ut inde incredibilis illa *rerum productarum varietas*, quam miramur, neceſſariò reſultârit.

Mineralia verò, uti ex *immediatis* principiorum Naturæ, Elementorumque *ſeminibus*, per *univerſam Telluris Molem* diſperſis emanârunt: ita *indifferentem* quoque *ſitum* ſortita ſunt. hinc fit, ut dum nullum reſpiciunt clima, communis apud omnes Nationes juris facta, felici ſuo proventu nullam non Regionem in aliis plus, in aliis minus beent.

Mineralia *cur* ubique *ferè locorum reperiantur.*

Porrò *unum* adhuc *dubium* explicandum reſtat, & eſt, quod ſequitur. Si *Tellus* tanta *terreſtrium* partium *diverſitate* conſtat, quæri meritò poteſt, *quodnam & ubinam verum & proprium, homogeneumque Terræ Elementum ſit?* quod ut ſolvatur,

Suppono primo, *Terrenam* ſubſtantiam *duplici* ratione hoc loco conſiderari poſſe: *primò* in quantum *pura*, & ab omni turbida diverſiſſimarum rerum miſcella purgatiſſima ſubſtantia eſt. *Secundò*, in quantum pro *impura ſubſtantia*, & *heterogeneæ* materiei confluxu variè coagmentata eſt, accipitur. *Priori* modo *Elementum* ex quatuor unum à nobis conſtituitur, atque nihil aliud eſſe dicimus, quàm *Salis ſubſtantiam, veluti animam quandam & formam Telluris, quartum & ultimum rerum omnium Elementum*; hoc enim omnibus Mundi rebus neceſſariam præbet coagulationem, corpuſque *durum*, ac denſum, aptumque ad ſubſiſtendum producit; ita quidem, ut nullum in univerſa *Geocoſmi* œconomia *mixtum* reperiatur, quod non ex hoc ſuam ſuſcipiat *ſoliditatis* firmitudinem; quæ omnia *Chymicis* experimentis in hoc Operis decurſu, DEO dante, comprobabimus.

An detur *verum & proprium* Terræ Elementum.

Sal Terra Elementum.

Omnia Corpora Mundi ex Sale ſuam fixationem habent.

Impuræ verò *Telluris* portiones, Elementum dici minimè poſſunt, ſed veluti *puri Elementi* quoddam *excrementum* & menſtruum, quo Natura ad groſſitiem, craſſitiemque terrenorum corporum conſtituendam cumprimis utitur. Et quoniam hujuſmodi *excrementitiæ partes Telluris* non ita *perfectè* & firmiter *uniuntur Elementis*; hinc quoque neceſſariò diſſolutio unionis partium eas ad interitum deſtinat; quantò verò res nonnullæ *firmiùs uniuntur Elementorum confluxui*, tantò à corruptione remotiora incorruptibilis quandam ſubſtantiæ rationem induunt, ut in *auro* patet. Dixi ſuperius, *puram Telluris ſubſtantiam, quam* Salem *diximus, Elementum verum & proprium terreſtre conſtitui*, non quod *Salis Elementum* ita purum ſit, ut nihil prorſus admiſtum habeat heterogeneum; hoc enim pacto nullum in natura rerum elementum reperitur; Eſt itaque *Terræ Elementum propriè* nihil aliud, quàm *puriſſima Salis ſubſtantia per univerſum Telluris Corpus diffuſa, omnium virtutum quæ in Geocoſmo elucescunt Mixtorum ſubſiſtentia, cauſa, & fundamentum.*

Nullum datur purum Elementum.

Neque putes velim Lector, illud *Terreſtre Elementum* quod *purum* diximus, *Salem* illum noſtrum uſualem, aut ſalnitrum, vitriolumve aut ſimile quoddam hiſce ſalinum ſenſibile corpus eſſe; ſunt enim hujuſmodi corpora nihil aliud, quàm *Terreſtris Elementi fæx*, excrementum, indumentumque quoddam, quo *Forma Elementi* veluti anima corpori ſuo involuta admirandas operationes ſuas perficit; Sed hunc dicimus *ſpiritum*

Quid propriè ſit Sal, qui Elementum Terra dicitur,

Caput VXIII. *ritum quendam, quamvis corporeum, insensibilem tamen incorruptibilemque in Centro salini corporis residentem*, ex quo virtutis suæ diffusis radiis, singulis Mixtorum speciebus ea emolumenta, quæ ad *firmam, fixamque Mixti subsistentiam* maximè necessaria sunt, modo *hujus Elementi* proprio, concomitantibus tamen *reliquis Elementis*, confert. Latet enim in hoc, non secus ac in *spermate* & plasmatica ejus facultate, *nescio quis Divinus Opifex*, qui in imo *Corporis* recessu operatur absque omni instrumento & sine tumultu, operaque producit admiratione dignissima, incredibili rerum dissimillimarum varietate referta, & omnia ex rudi & informi, quoad sensum, materialis substantiæ indumento, in qua uti nulla dissimilitudo, ita nulla varietas sensibus sese oggerit. Quæ quidem *salina corpora*, cùm nulli Terrarum loco desint, imò in omnibus Mixtorum speciebus, occultis condita latebris abdantur, & non nisi *Spagyrica arte* in lucem deducantur, *certum Salinum Corpus materiale Terrestris Elementi* rectè à nobis constitui vel inde patet; quod uti ad compositionem Mixtorum apprimè necessarium est, ita natura illud per universi *Geocosmi Corpus* in intimarum ejus partium fibras diffusum, nullibi deesse voluit. Nemo itaque quærat in Centro Terræ, nescio quam Terram veri *Elementi Terrestris* constitutivam; nemo certum cretæ, argillæ aut gypsi genus; nemo, nescio quas arenas aut pulveres substantiis terrestribus adnexas: *Salinum Corpus unicum & solum Terrestris Elementi constitutivum esse*, divinum illud *Empyricæ artis* studium jam dudum sat superque nos docuit. Sed de his in *sequentibus* ex professo.

Mira vis Salis.

Sal omnibus inest.

CAPUT XIX.

De interiori Geocosmi *constitutione, Officinis, & Analogia ad Humani Corporis membra.*

Cap. XIX. NEminem tam simplicis ingenii *Philosophum* esse arbitror, qui sibi persuadeat, *Terrenum Globum* tumultuaria quadam luti coacervatione coalitum, perfecta soliditate sine ullis relictis *cavitatibus* constitisse; esset enim indignum *Philosopho* phantasma; quinimò certum & indubitatum omnibus sit, æternam DEI Sapientiam, κοσμοτεχνίτην, uti nihil tumultuarium, nihil confusum, indistinctum & ἄτακτον in natura rerum constituit, ita quoque *Geocosmum*, ultimum conditorum operum finem, summâ sapientiâ, consilio æterno, ordine ineffabili, & ratione quadam humano ingenio incomprehensa constituisse. Ridiculum enim, ne dicam stolidum foret, ingens *Regis* alicujus *palatium* quoad extrinsecum tantum ornatum, picturas, cymatia, zooglypha, fenestrarum ordines, & similia decoris & magnificentiæ τεχμήρια forinsecus, inquam, tantummodò considerare, reliquum verò *internæ supellectilis apparatum*, conclavium amplitudines, substructionum profunditates, deductiones aularum, officinarum ordines domui rectè administrandæ necessarias, aut non esse, aut nullius usui esse putare.

Ædificavit Divina Sapientia *Domum hanc* Humano generi destinatam, ea rerum omnium vitæ humanæ necessariarum copia & ubertate instructam, ut sicuti in extrinseca superficie innumera rerum varietate instructa fuit, sic *internam hujus Oeconomiam* iis adminiculis instituit, ut externa rerum facies subsistere minimè potuisset, si non *internæ Domus abditum Corpus* pari apparatu instruxisset. Quemadmodum enim *Microcosmum*, id est, *externum Hominis Corpus*, mira quadam varietate membrorum condecoravit: ita non destitit majori concatenatione membrorum *internum Hominis Corpus* adornare. Vides in hoc principalia membra, Cor, Hepar, Pulmones, Stomachum, Cerebrum, Renes, Lienem, veluti *officinas* quasdam, in quibus *quatuor humores* diversimodè digesti, ut per innumeros canalium, id est, *Venarum* ductus, multiplices & Musculorum, Cartilaginumque fibras, membra, mutua sibi digestorum humorum reciproca communicatione auxilio esse possent; ne uno deficiente membro totum destrueretur. Vides, quomodo *Stomachus* nutrimentum extrinsecus assumptum concoquendo digerat, digestum in chylum convertat, & per Venas mesaraicas in Sanguinis officinam, *Hepar*, ibi ulterius elaborandum transmandet; *Hepar* vero Vitæ spiritibus imbuendum, partim in *Cordis fornacem* destinet, ut inde actuatum perfecta pericyclosi, id est, circulatione per systolen & diastolen in universas *Corporis* venas diffusum, totam Vitam spiritibus, vitalibusque motibus, quos musculis & cartilaginibus communicat, repleat. Vides id quod in Sanguine serosum, *Renes*, quòd excrementitium, *Lienem*, sibi vendicare; crassam verò & excrementitiam fæcem per sinuosa *Intestinorum volumina* per secessum sese exonerare. Quoniam verò aura, qua totum Corpus perflaretur, & tum ad respirandum, tum ad cordis sanguinisque inde scaturientis æstum temperandum, necessariò indigebat, summa sua providentia *Pulmones* Cordis penario apposuit, quorum continuo motu, tum attractivo, tum expirativo Naturæ intentio completur. Cùm verò *Corpus* humore quodam universali, ne internorum membrorum organa æstu arefacta spiritibus destituerentur, indigebat; ecce tum *Stomachus*, tum reliqua membra per occultos meatus, *Cerebrum* veluti fornicem quendam evaporando petunt, ubi nativâ frigiditate in humores resoluti, omnia membra

Geocosmi *summa rerum partiumque varietas.*

Similis *est* Geocosmus Microcosmo *quoad internam fabricam.*

Humani Corporis mirabilis fabrica.

Cap. XIX. membra humore ad functiones rerum rectè administrandas necessario, veluti benefico quodam irriguo, perpluunt.

Vidimus, quantum ad propositi nostri rationem sufficit, *internam Microcosmi constitutionem*, officinas lustravimus, officia singulorum membrorum exposuimus; jam, quod eâdem prorsus *analogiâ* Mens DEI architectonica *Geocosmum* constituerit videamus.

Geocosmi *fabrica* Microcosmo *parallela.*

Microcosmum duobus principiis in suo esse conservari novimus, *externo* & *interno*; *Externum*, Cœlum est, Solis, Lunæ, Stellarumque influxus; *Internum*, sunt membra vitalia, ita externo principio connexa, ut utrolibet sublato, totum meritò destrui censeatur. Gaudet & *iisdem* prorsus *principiis Geocosmus*, sive *Terrenus Mundus*, quorum uno sublato, totum in operationibus suis deficere necesse est. *Cœlum*, uti suo loco ostendemus, *nutrimentum* suppeditat uberrimum, quod *Tellus* intra *viscera* susceptum actuat, concoquit, digerit, & digestum reliquis interioribus membris per abditos canaliculos distribuit, tum ad *metallorum* necessariam genesin, tum ad *exterioris œconomiæ* familiam copioso proventu beandam. Sed hæc *alimentorum distributio* minimè fieri posset, si *Geocosmus* aptis ad digerendum, concoquendum, distribuendumque *officinis*, *ductibus*que *occultis* in singulas derivatis destitueretur; uti fuse in *Itinerario Exstatico in Mundum Subterraneum* docuimus. Qualia autem ista sint, jam tempus est, ut aperiam; quod ut ὠμεθόδως fiat, in iis exponendis boni *Anatomici* partes per *Paragraphos* ordine explebo.

§. I.

De Subterraneorum Receptaculorum Officinarumque constitutione.

QUemadmodum in *Microcosmo* nonnullæ *officinæ* seu receptacula, ut Cerebrum, Hepar, Vesica, *humore* exuberant, quædam vitalis *ignis* calore æstuant, ut Cor; aliquæ *aëreo* spiramine turgent, uti Pulmones; quædam, uti Renes, Lien, *fæculenta materia* opplentur: pari pacto in *Geocosmo* à provida Natura *humoris aquarum*que *receptacula*, aptè constituta sunt: quæ cùm sine *calore* conservari non possent, adnexa sunt alia *Ignis promptuaria*, quibus *aquarum* fœtura quadantenus animaretur. Quia verò nec Ignium Vulcaniæ officinæ sine *aëre* consistere poterant, Sapiens Naturæ Opifex ineffabili Providentiæ suæ dispositione alia in utrorumque fomentum, *Aërea* disposuit *receptacula*, quæ occulto meatuum commercio *Ignem*, ne extingueretur, *Aquam* verò ne putresceret aut conglaciaretur, ad perennis motûs continuationem, conservarent. Quoniam verò frustranea foret hujusmodi *Elementarium receptaculorum distributio*, nisi esset, in quod agerent; hinc alia constituta sunt *Terrestria*, omnigenâ seminalium rationum miscellâ imbuta Naturæ *penaria*, in quæ abdita quadam negotiatione *Aquarum*, *Ignium*que *officinæ* continuò agentes, innumerabilem rerum fœturam educerent.

Aërophylacia.

Exposuimus *Officinas*; jam ordinis ratio postulat, ut *singulas recensitas Officinas* ordine, *tum ratione*, *tum auctoritate* confirmemus. Verùm, ut appropriata harum *Officinarum nomina* haberemus, Aquarum receptacula, *Hydrophylacia*, Ignium verò *Pyrophylacia*, *Aërophylacia* Aëris, Terrestris verò miscellæ penaria *Geophylacia*, veluti *Aquarum*, *Ignium*, *Aëris* & *Terræ Custodias*, rectè nuncupanda duximus. Quibus monitis jam ad scopum.

§. II.

De Geocosmi, *seu Terreni Mundi* Hydrophylaciis.

HYdrophylacia Fontibus, Amnibus, Lacubusque producendis, intra *Montium* altissimorum *viscera* constituta, sat superque prosecuti sumus suprà *cap. 6.* & in *Itin. 11 in Mundum Subterraneum:* quo in loco pariter omnes *nobiliores Fluvios Lacus*que, quibus *Geocosmus* veluti fimbriis quibusdam vestitur, & quæ ex enumeratis *Montium penetralibus* originem trahunt, recensuimus. Modò de *Hydrophylaciis*, quas *Abyssos* vocant, non superficiei Horizontali vicinis, sed intra *cæca profundioris Telluris viscera* in eximios à Natura fines conditis, dicendum restat.

Abyssus *quid sit.*

Esse autem inter *Geocosmi viscera* hujusmodi *abyssos aquarum*, adeo certum est, ut vel ipse Sacer textus *Psalmographi* eas apertis verbis innuat, Psal. 41. *Abyssus abyssum invocat in voce cataractarum tuarum.* Ubi plerique Interpretes, *abyssos* ad sensus mysticos, tropologicos, anagogicos detorquent; literali tamen insistentes sensui, *Abyssum* in Sacris Literis *profundissimam aquarum voraginem*, *cujus fundus explorari nequeat*, appellant, *in intimis Terræ partibus constitutam*; de quibus vide *Lorinum in citatum Psalmi locum.* Et sequens Psalmi versus luculenter profunditatem ejus explicat his verbis: *omnia excelsa*, & juxta paraphrasin Chaldaicam, *omnes Montes tui*, *& fluctus tui super me transierunt*; Ubi per *excelsa*, terrarum & montium celsitudo, qua ab *abysso* erutus erat, & per *fluctus* Maris, immanis aquarum vastitas, qua operitur, connotatur. Unde & *Psalmista* alio loco in *abyssum* abductus, & Divina miseratione ex ea reductus clamat, *Et de abyssis Terræ iterum reduxisti me.* Abyssos itaque esse, pluribus in locis *Sacra Scriptura* memorat; ex quibus tanquam *horridis & inaccessis Voraginibus*, occasionem eas ad moralem & mysticum sensum detorquendi, ejus sumpserunt *Commentatores*. In has enim, Mare per immensa internorum Scopulorum præcipitia devolutum ingentes *fremitus*, fragoresque formidabiles excitat; quod & ver-

Lorinus.

Cap. XIX. & verba innuunt citati versus, *à voce Cataractarum tuarum.*

Plures Abyssi in Terræ visceribus. Et hujusmodi *Abyssos* plurimas esse intra *intima Terræ viscera* conclusas, ab *Effectibus* deducimus elucescentibus in nonnullis *Lacuum*, *Marium* & *Oceani* locis adeo *profundis*, ut omnem bolidis quantumvis immensæ facultatem respuant. Inter quæ & *Gurgites* seu *Vortices*, *Euripi*que numerantur; quorum nonnullos hoc loco ad *Abyssorum confirmationem* adducemus. Quorum cumprimis *celebris* & *maximus* in *Oceano Septentrionali* ad eam *Norvegiæ* partem, qua à *Lappia* dividitur, spectatur: Nam testibus omnibus ferè *Geographis* tredecim in circuitu milliaria habet, cujus Centrum *Rupes* occupat, *Muske* ab Indigenis dicta, cujus ea voracis naturæ vis est, ut *sex horarum spatio* omnia quæ casu in perpetuò agitatæ *Voraginis craterem* illabuntur, mox ac vel ultimam circumferentiæ oram attigerint, vastos aquarum acervos, balænas, onerarias naves, aliasque res veluti vertigine agitatas, *absorbeat;* totidem verò horis inglutita *revomat*, & magno impetu, incredibili cum fragore & fremitu, qui non sine formidine auscultantium remotissimis in locis percipiatur, eructat: cujus causam *sequenti* libro, DEO dante, aperiam.

Vortex Norvegiæ Abyssus.

In *Sinu Maris Persici* similis spectatur ad *Promontorium Mossendam Vortex*, cujus vim abditam, quia consideratione dignissima est, hic verbis oculati testis in *Itinerario suo Orientali* recensitam, hoc loco apponam. *Est locus*, inquit, *in Sinu Persico periculosissimus, ac ordinariè tempestatibus agitatus: In* Promontorio *quippe* Mossendam *sunt plures Scopuli, quos vocant* Salemas. *Inter quos unus ita ad* Promontorium *accedit, ut angustum Mari vix jactus lapidis præbeat aditum. Ibi Mare, etiam dum alibi tranquillum est, continuò fervet, ac tam magnos edit* Vortices, *ut in medio illorum, maximè dum Mare agitatur, per aliquod spatium possit lapis magnus dimitti, absque eo quod aquam tangat. Propterea infestus & periculosus est ibi Nautis transitus; nullusque transit Mari turbato; ipso verò quieto, remis illud decurrunt; rapidissimo siquidem aquarum impetu feruntur; & ita ad* Promontorium *accedunt, ut penè transeundo attingant. Timent enim ne ad ipsum Scopulum & ad* Vortices *rapiantur.* Alii dicunt *hunc Vorticem* cum opposito *Mari Caspio* communicare per subterraneum meatum. Ex quorum relatione, ego certior factus, inveni veritatem in libro *Paradiæ Persæ*, utriusque Maris Descriptoris, qui idem asserit; *affluxu* siquidem *Maris Persici*, per fauces ab Oceano agitati, *eodem tempore* in litoribus Australibus *Mare Caspium* ingentes *volvere æstus*, quibus cessantibus *Vortices* sequuntur.

Itinerarium in Indiam P. Joris à Jesu Maria, fol. 138.

Vortex Maris Persici.

Paradia Persa.

Vortex inter Angliam & Normandiam. Inter *Normandiam* & *Angliam* haud absimilis in Oceano *Vortex* observatur, ad quem mirabili velocitate navigia non tam tendunt, quàm æstus ferociâ violenter trahuntur. Est tamen & hoc mirum visu, quod eâ celeritate, quâ remotè attracta sunt, eâdem, ea vicina jam Gurgiti repellantur. De *Euripo Chalcidico* non est quod memorem, utpote omnium *Historicorum* monimentis celebrato. Refert Historia Indica apud *Pet. Martyrem* ad *Introitum Freti Magellanici*, *Oceanum* prorsus formidandis Æstibus procellosum *inexplorabilis profunditatis* esse, adeo quidem, ut multi *Mare* in *ultima Terræ viscera* hoc loco descendere sint arbitrati. Sunt & *Mari Caspio* sui *Vortices* ex relatione *P. Riccardi* Societatis nostræ Sacerdotis, qui illud transfretavit; adeoque *totum* istud *Mare* ob inexploratam suam profunditatem *Abyssum* putat in *intima Terræ viscera* penetrantem. Similes reperiuntur ad introitum *Sinus Aynam* prope Sumatram & Camboiam. In *Africæ Sinu*, quem *Ferdinandi Poo* dicunt, *aqua in subterraneos meatus* tantâ vehementiâ *rapitur*, ut nulli navi, cùm *Currentem* illum incurrerit, retrocedendi facultas detur; sed multorum mensium spatio, veluti trabalibus clavis fixi, transfretantes, summo navium periculo, hæreant, haud dubiè interituri, nisi Ventis propriis iis in locis invalescentibus ex angustiis eruantur.

Petrus Martyr.

Abyssus ad Mare Magellanicum.

Mare Caspium Abyssus est.

Vortex seu Abyssus ad Africæ litus.

Innumeras hoc loco tum Fluminibus, Lacubus, Oceano hujusmodi *Abyssos* indicare possem; sed cùm partim, in *præcedentibus* ea insinuaverimus, hoc loco ea interim explicasse, & in *Mappa universali* adnotasse sufficiat: *omnia* videlicet *Oceani*, *Marium*, *Lacuum*que, *inexplorabilis profunditatis loca*, uti & *Vortices*, *Euripos*, *Voragines*que, *Abyssos* esse, in *intimis* & profundissimis *Terræ visceribus abditas.*

Ad quid autem Natura eas destinaverit, & quomodo reliquis aquis communicent, quanta profunditate verisimili constent, unà cum causis Fluxûs & Refluxus reciproci, *sequenti Libro* aperiemus.

Tellurem itaque plenam esse hujusmodi *Hydrophylacticis Abyssis*, variæ *Historiæ* narrant; *Huithon* de rebus Tartariæ loquens, *Cryptam* reperiri ait, inter Montes Caspios *multorum dierum itinere* perviam, in qua homines passim ingentes *aquarum catadupas*, & *loca amplissima subterranea* reperisse se ajunt; de similibus *Cryptis* pluribus agit *P. Martinus Martinius* in suo *Atlante Chinico.*

Mira de Tartariæ Crypta refert Huithon.

Mart. Martinius.

§. III.

De Pyrophylaciis Geocosmi, *seu* Abyssis Igneis.

Abyssos ingentes in *Telluris visceribus* reconditas plenas *ignibus* reperiri, *Vulcanii Montes* sat superque demonstrant; quas minimè, ut vulgus sibi persuadet, fundo Montium inexistere putes; sed habent suas in profundissimis *Terræ visceribus* officinas, quarum *Montes* non nisi *spiracula* quædam ad fuliginem superfluam, *æstus*que concepti ve-

Cap. XIX.

vehementiam, ne *Terram* intolerabilibus *motibus* perpetuò concutiant, exonerandam constituta: ut proinde *Abyssorum* omnium *pyrophylacticarum maximam* Sancti Patres in *Centro Terræ* non incongruè statuerint, æternum improbis ad pœnam destinatum Carcerem.

Pyrophylacium omnium maximum in Centro Terræ.

Et ne forsan nonnulli putent, *Ignem Infernalem* alterius naturæ ab Elementari igne esse, illi noverint, quod quemadmodum DEUS utitur *Elemento Aquæ* per potentiam obedientialem, uti *Theologi* loquuntur, elevatæ ad gratiam in *Baptismo* conferendam: ita quoque torquet impios per *Ignem* verè & propriè *Elementarem*, sed potentiæ suæ immensitate, vi Supernaturali ita elevatum, ut infinities majori efficaciâ, quàm Elementaris ignis, *æternæ damnationis* reos, Divinæ Justitiæ rigore sic exigente, afficiat. Nihil igitur absurdum dixerimus, si *Abyssum Infernalem*, simul, pro tempore, naturæ necessitati, & animabus modò, post universalem autem ἀνάςασιν damnatorum corporibus animabusque æternum cruciandis, ex æquo destinatum asseruerimus. Idem de *Purgatorio* sentiendum esse puto; quod forsan haud improbabili conjectura in *intimis Terræ receptaculis*, in *uno* aut *pluribus Pyrophylaciis* locum obtinet. Sicuti enim valde congruum fuit Divinæ Potentiæ, naturali Aquæ Elemento, tum ad physicos, tum ad supranaturales effectus præstandos subinde uti, quemadmodum plerique *SS. PP.* & *Theologi* sentiunt: ita quoque quam maxime congruum Naturæ fuit, in *Centro Terræ* locum *Igni* decernere, ut ex hoc veluti ex *Centrali pyrophylacio* virtutis suæ efficaciam aliis *Pyrophylaciis superioribus*, & hæc aliis & aliis, per *subterraneos ductus*, usque ad ipsam *Telluris* superficiem, communicaret; Cùm *huic Elemento* proprium sit ab infimo ad suprema semper tendere.

Ignis Infernì est verus & naturalis Ignis, à Divina tamen Potentia elevatur ad castigandas reproborum animas.

Cur in Centro Terræ.

Verùm quomodo hæc *Pyrophylacia perenni calore* durent, & quomodo tanta *exspirationum diuturnitate* non consumpta, in perpetuo vigore conserventur; ei minimè mirum videri debet, qui perennia Naturæ opera, eorumque indeficientem περικύκλωσιν penitius fuerit contemplatus. Cùm enim *Geocosmus* Terraqueus Globus sit, certè uti *Ignis* ab Aëre vitam, & ab Aqua necessarium suscipit alimentum; ita *Ignis*, robur, vitamque Aqueo Elemento, Aëreoque, reciproco commercio, communicat; utpote sine quo alterutrum consistere non posset. Terrena verò substantia *Igni* novum mox, uno deficiente, pabulum per *subterraneas semitas* suppeditat; ut hoc pacto omnia & singula in suo esse perenni conserventur; quemadmodum in extima superficie contingere vides:

Quomodo duret Ignis perenniter.

Sol humidum ex Fluminibus, Lacubus, Maribus, sursum per vapores trahit, Vapores Aëreæ regionis Frigiditate in Aquas, pluvias, nives, grandines resoluti, Hydrophylaciis tandem totum id, quod à Sole attractum fuerat, restituunt. Exhalationes verò à Terrestribus portionibus attractæ in Ignea phantasmata transmutantur; hæ Frigoris occurrentis impulsu vicini aëris naturâ assumptâ, in Aërem, & hic in Aquam, aqua in Terram transmutata, miranda Naturæ metamorphosi tandem revertuntur, & ubi desinunt, ibi nova mox fundant pericycloseos molimina.

Similitudo ex pluvia.

Circulatio Naturæ.

Pari pacto, Mare per occultos cuniculos occulto Naturæ urgentis technasmate intra Montium vastissimas Specus coactum, inde tandem in Fontes, Flumina, Lacus erumpens, unde digressum fuerat, postliminio revertitur, denuo revolvendum. Aqua verò per cæca Terræ viscera labens unà secum & humorem & terrestrium portionum miscellam devectam *Pyrophylaciis* in alimentum & pabulum subrogat; hæc verò *spiritibus calidis* tumentia, per solitos sibi siphones sublevato *calore*, Hydrophylacia, cæteraque receptacula fovet, animatque, tum ad Mineralium tum ad Vegetabilium genesin, per exhalationes promovendam; & sic *perenni*, & *cyclico motu*, omnia, quæ in Natura rerum spectantur, existunt, & conservantur.

Quomodo vero hæc à Natura peragantur, ut dixi, *sequenti Libro* declarabimus.

§. IV.

De Aërophylaciis Geocosmi subterraneis.

Quemadmodum Ignis & Aqua sine *Aëre* subsistere non possunt, ita necessaria quoque fuerunt *Geocosmo Aërophylacia* quædam, è quibus utrumque Elementum Aqua & Ignis, veluti è Naturæ quibusdam *pulmonibus*, necessariam *respirationem* haurirent; *Aër* verò iis inclusus vicissim ab *Aqua* augmentum, ab Igne caloris fœcundi robur acciperet. *Sunt* itaque *hujusmodi Aërophylacia ingentes Cavernarum recessus, Aëreo Elemento referti, eo fine dispositi, ut Aër per innumeros occultorum meatuum siphones, in alia sive Hydrophylacia sive Ignis receptacula derivatus*, in iis quidem *Aquarum molem* per appropriatos Canaliculos in alia Receptacula elatam *in Fontes & Flumina urgeat; in his* verò *latentem Ignis fomitem perpetuò foveat*, & per Sublimationis *Chymicæ* arcanum, *Tellurem in ulteriores fines disponat:*

Quid sint Aërophylacia.

Modum verò quo singula operationes suas perficiant, in *sequenti*, uti diximus, *Libro* exponemus.

Esse autem *hujusmodi Specus*, innumeris *exemplis* comprobatum novimus, quorum nonnulla hîc apponemus.

Refert *P. Martinus Martinius* in egregio suo Opere, quod *Atlantem Chinicum* vocat, esse in *medio Regno Sinarum* vastissimum *Montem* fimbriis suis in remotissimas regiones undequaque exporrectum; qui cùm ob sale-

P. Martin. Martinius.

Mira de Subterraneo Meatu in China.

Cap. XIX. salebrosam scabritiem difficulter transiri possit, Natura huic incommodo consultura, totum *Montem vastissimis Specubus* ita pertudit, ut totus ex uno latere in oppositum pervius sit; in tantam autem hujusmodi cæcus *meatuum* ductus, *amplitudinem* exporrigitur, ut non nisi *semestri spatio* illos emetiri liceat; fuisseque, qui hoc *subterraneum iter* perfecerint, non paucos repertos, qui retulerunt *mira* & prorsus paradoxa de admiranda *partium subterrestrium* constitutione. *Aquas* enim illic magna in quantitate reperiri, in nonnullis locis quoque *Lacus* ingentes, *piscibus* abundantes; in multis quoque locis *Flumina*, magna aquarum diffusione, in ingentes planities se dilatare; *gramina*, & *herbas*, & magno in numero *animalia subterranea* peregrinæ speciei reperiri ajunt: *lumen* tametsi obscurum, tamen per aperta *Montium* cacumina & *fissuras* Scopulorum veluti per *Caminum* quendam, immitti.

Ex qua descriptione sat superque patet, quod in hisce *subterraneis locis* evenit, id in omnibus quoque aliis *subterrestribus regionibus*, hisce similibus, reperiri.

Aëre plena esse interioris *Telluris viscera*, omnes *Geographorum* Libri abunde testantur; cum vix ulla sit Natio, quæ non *Aërophylaciorum spiracula* manifestet.

Dicam primò de prodigiosis *effectibus* hujusmodi *Aërophylaciorum* in *Asia*, *Africa*, *America*, deinde de iis, quæ in *Europa* inveniuntur dicturus.

Aërophylacia Asiæ. P. Balthas. d'Andrada. In *Montibus Tibeth*, ubi *Ganges* nascitur, uti ex relatione Patris *Balthasaris d'Andrada* constat, *Montes* nonnulli per omnes fissuras *horribili sonitu* & fremitu *ventos*, emittunt. P. Pais. Idem habetur in relatione *P. Pais*, de nonnullis *Montibus Æthiopiæ*; & in *America* de *Montibus* quos *Andes* vocant, idem contingere, *Josephus Acosta* narrat. Joseph. Acosta. Quorum quidem ratio alia non est, nisi vel ex catadupis subterraneis, vel ex igneis spiritibus subterraneis *aërem* exagitantibus, vel aliis de *causis*, quas *infrà* aperiemus: hisce enim *Aër* circulatus, *qua data porta ruens*, per fissuras Montium summo impetu, nec non minori cum fragore exitum parat.

Aërea spiracula in Botnia. Olaus M. Recitat *Olaus Magnus*, in *Aquilonari Plaga Montes* reperiri, ad quorum radices *Antra* inveniuntur, ex quibus tantus *Ventorum* erumpentium *fragor* percipitur, ut repentino metu approximantes vel interimat statim, vel plurimos ad dies obstupefactos præ capitis dolore, sensuum vigore destituat.

Strabo. *Spiraculum Terræ.* Porrò inter *Marsiliam* & *Rhodani Ostium*, uti *Strabo* refert, *Campum* esse stadiorum centum, locumque refertissimum silicibus hominis pugno non minoribus, ibi sponte ab ipso ejus Campi solo *Ventum* efflari, cui nomen *Metemborio* est impositum, cujus tanta vis est, ut eosdem *silices* per *turbinem* grandinis more elevet, hominesque sternat, quin & è curribus ejiciat, armis quoque denudet & vestibus.

Campus la Crau *dictus* Silicibus *refertus, inter* Arelatum & Marsiliam. Hunc *Campum* ego puto eum esse, quem *la Crau* Galli vocant. Et ego quidem Anno 1633. hunc *Campum* quatuor leucis Gallicis Arelato dissitum transivi, innumerisque *saxis* ita seminatum reperi, ut vix pedem ponere quis possit: unde *Deorum pugnam* ibidem contigisse nonnulli fabulantur: *ventum* tamen tam vehementem, qualem *Strabo* describit, etsi id summa diligentia inquisiverim, sive longa seculorum serie meatus fuerint obstructi, sive pulvere pluviis misto obliti alibi exitum *flatuosi meatus* repererint, sive denique alia de causa cessarint, comperire non licuit: neque hujus tam prodigiosum *effectum* Indigenæ, quos summo studio examinavi, unquam se observasse contestati sunt. Fieri tamen, quod dicitur, potuisse, loci constitutio cumprimis docet. Cum enim *Campus* hic ad *Ostia* usque *Rhodani* sese extendat; ubi dum ingens Fluminis irruentis cum reluctantis Maris impulsu commotio & *conflictus* accidat, facilè fieri potuit, ut *Aër* in meatibus Continenti insertis concitatus alicubi in hoc *Campo* exitum sibi cum memorata vehementia paraverit: Nam uti *Oceaneæ relationes* ferunt, in omnibus ferè Promontoriis, ubi magna fluctuum ex Æstu Maris Currentium allisio fit, ut plurimum ex *Montium fissuris* vehementissimum *Ventum* proruentem observari. *Ex concussione fluctuum Maris, Ventus intra cavernas Montium excitatur.*

Non dicam hic de *Monte ventoso* in *Comitatu Venusino*, Carpentoracto imminenti, ex cujus *Specubus* vehementes *Ventorum* flatus erumpere notius est, quàm dici debeat. Sileo innumeros alios *Aërophylaciorum* in *Europa* nullibi non obvios effectus. Addam tantum quæ propria experientia in *Italia* comperi.

Mons Cæsiorum Ventosus, *ejusque descriptio.* Cum Anno 1658 Lauretanam Deiparæ Domum devotionis causa visitarem, & multa per iter omnibus notissimum, plerisque tamen ignota Naturæ miracula in eo obvia observarem; inter cætera verò multa de *Æolio Monte Cæsiorum* intelligerem, operæ pretium me facturum existimabam, si *causas* ejus occultas & omnium opinione impenetrabiles scrutarer.

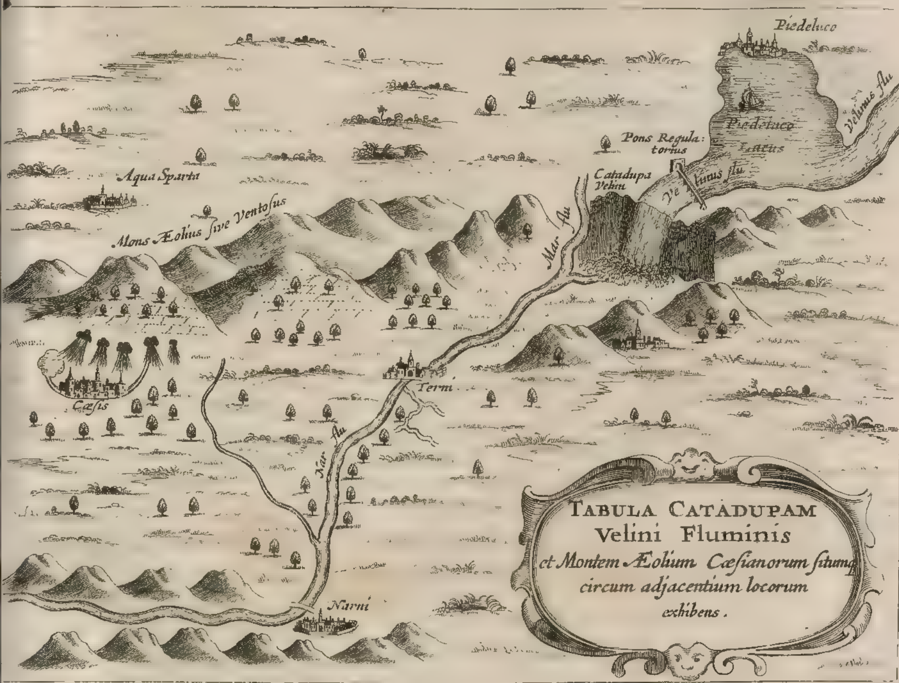
Ingens Catadupa Velini Fluvii, *vulgo* alla Marmora. Interamnibus itaque discedens, primo vicinam totâ Italiâ celeberrimam *Catadupam*, quam *Velinus Fluvius* per altissimas rupes præcipitatus in profundissimam subjecti *Montis* vallem efficit, ut si quid cum *Æolio Monte* occulti commercii obtineret, explorare aggressus sum. Siquidem ibidem *Fluvius* summo impetu in modum arcus *ruens* in profundissimam *Voraginem* altitudine 300 circiter pedum, uti ex dimensione rupis à me facta patuit, tam *horrendo* strepitu, *fragore*, & murmuris vehementia devolvitur, quæ si non exanimare adstantes, saltem stupefacto aurium sensu illos non secus ac ad *Catadupas Nili*, surdos redderet.

Horren-

Cap. XIX. Horrendum omnino ſpectaculum, *Infernum* diceres, ſpumoſis gurgitibus, & confuſa undarum æſtuantium repercuſſione formidandum, tanto labentium aquarum mugitu, qui vel *Interamnii* quinque milliarium diſſiti ſpatio, nocturni temporis ſilentio facilè percipiatur. Ex lapſu aqua inter exaſperatos rupium dentes ita atteritur, ut in *perpetua nebula* te conſtitutum jurares; neque indè, niſi egregiè perplutus abeas. Eſt & hoc notatu dignum, *Sole lucente perpetuam* ibi, non ſicuti ad ſalientium fontium guttoſam aſperginem, ſed veluti in Cœlo ejuſdem magnitudinis *Iridem* exhiberi.

Mira ſpectacula.

Catadupa mirabilis Interamnenſis.



Examinatis itaque omnibus inſtituto meo opportunis *Catadupæ* circumſtantiis, Interamnium reverſus, poſtero die ad *Æolium Montem* profectus ſum, ut quæ *miranda* de eo intellexeram, αὐτόπτης explorare, ſingulorum *effectuum cauſas* reddere poſſem. Cæſii itaque ſummâ benevolentiâ à Primoribus loci exceptus, totius *Montis conſtitutionem* partim propria induſtria exploratam, partim Incolarum inſtructione didici.

Situs Montis ventoſi Cæſiorum.

Situs hujus *Montis* eſt inter Caſtellum S. Gemini & Interamnium, vulgò *Terni*, ex Ortu in Occaſum longa octo milliarium *Montium catena* protenſus; uti ex *Mappa* hic *appoſita* patet. *Mons* totus *ſaxeus*, ita à natura compoſitus, ut ingentium molium ſaxa uni alteri ſuperimpoſita miroque Naturæ artificio & induſtria compacta cernantur. *Montis* dorſo *Oppidum* incubat, nomine *Cæſii*, à primis, uti dicunt, antiquæ *Cæſiæ Domus* Ducibus fundatum. Hunc itaque *Montem* jure merito Montem *Æolium*, ob *Ventorum* quos certo tempore volvit *turbines*, appellandum duxi. Siquidem *tempore æſtivo* per omnes fiſſuras & rimas vehementiſſimos efflat *Ventos*; ita ut in adjacente *Oppido*, memorati Incolæ mira quadam induſtria *Canalium ventos*, non ſecus ac in Civitate aquæductuum canales, intra cryptas & cellaria hinc inde diſponant, tum ad vinum & aquam, tum ad fructus omnis generis gratiſſimo frigore imbuendos; atque adeò ferocientis Naturæ vim in ſuaviſſimas delicias vertant. Spectantur autem in Nobilium domibus *Canales* adeò aptè diſpoſiti, atque *epiſtomiis* tam aff abre inſtructi, ut *Ventorum* impetum pro libitu temperare poſſint: additis quoque oſtiolis ſportuliſque, intra quas repoſiti vel potus vel eſculenta ſumma frigoris vehementia tantum non in glaciem convertuntur.

Venterum per canales deductio.

Antequam verò ad *cauſarum* ſcrutinium me accingam, primò omnes *effectuum circumſtantias* præmittam, quæ ita ſeſe habent:

 Pri-

Cap XIX.

Effectus mirabiles hujus Montis.

Primò, *Ventorum exſpirationes* non quolibet anni die, neque qualibet diei hora, ſed *æſtivis ſolummodo menſibus, quatuor ante meridiem, & totidem poſt, horis* comperiuntur; quibus peractis, *Ventorum flatus* paulatim & ſenſim flacceſcentes deficiunt; nocturno vero tempore vix ullum Venti apparet veſtigium: ita quidem, ut pro æſtus diurni majori vel minori vehementia, jam plus, jam minus ſentiatur *ſpirituum* incluſorum *agitatio* & exſufflatio.

Secundò, *Hybernis menſibus* oppoſitos æſtivis ſortiuntur effectus Spiracula. Nam ſi quiſpiam *ſtrophiolum*, aut aliud quidpiam, orificiis canalium applicet, id, mirum dictu, *non* jam *Vento exſpirante protruditur, ſed introrſum*, neſcio qua *abdita vi, attrahitur*, & tantò quidem vehementius quantò frigus fuerit intenſius.

Tertiò, *aëris* exſufflati *qualitas* ea eſt, quæ rigore venti homines in iſtiuſmodi *cryptis* commorantes in febriles alterationes minimè urgeat, uti aliis in locis accidere ſolet; ſed quemadmodum ſiccitate impolluta gaudet, ita hominibus mirum in modum ad *ſanitatem* vitæque prolongationem conducit.

Atque hæ ſunt *circumſtantiæ*, quas præmittendas duxi, ut iis inſiſtentes tandem veras prodigioſorum hujuſmodi *effectuum cauſas* venemur.

Diverſitas opinionum in reddenda cauſa hujus Venti.

Dici vix poteſt, quantum in *hujus Montis natura* exploranda, naturalium rerum inveſtigatores ſudaverint; quàm diverſa placita cuderint; nemine tamen, qui ad *veram* & genuinam *cauſam* pertingeret, exiſtente.

Quidam putarunt *cauſam, aquarum cataractas in viſceribus Montis latentes*, quibus interior *aër* agitatus, qua data porta foras proruat. Sed hoc dici nulla ratione poſſe hinc patet, quod tunc *Ventus* perpetuò durare deberet tam æſtate, quàm hyeme, tam de die, quàm de nocte; quod eſt contra experientiam.

Nonnulli exiſtimarunt, *Ventos procedere à vicinorum montium cuniculis*, intra quos per varia antra extrinſeci *Ventorum* flatus inſinuati, atque intra hunc *Montem* delati, tandem prorumpant. Sed neque hoc ſubſiſtere ulla ratione poteſt: ſequeretur enim, *hyberno tempore*, cum *Venti* potiſſimum dominantur, *Ventos* hujus *Montis* magis ſævire, quàm quovis alio tempore, quod pariter eſt contra experientiam.

Non defuerunt, qui aſſererent, *Ventos hujuſmodi originem ſuam à vicini Maris æſtu trahere; aërem* enim in ſubterraneis meatibus ſtabulantem, *undarum Maris illiſione* intra hunc *Montem* protrudi, ibidemque coarctatum per rimas violenter tandem extrudi. Sed & hoc ſolido caret fundamento: ſequeretur enim *Ventos* perpetuò ad *perpetuum Maris motum* durare, vel ſaltem confuſe & interruptè eos continuare: quod eſt iterum contra experientiam.

Hæc ſunt præcipua puncta, quibus *Phyſici* ſuas de hujus *Montis natura* opiniones ſtabiliunt.

Vera & genuina cauſa horum effectuum.

Reſtat itaque, ut & nos ingenii noſtri vires in tam intricato negotio tentemus. Dico itaque, nullam aliam adeò prodigioſorum in hoc *Monte effectuum cauſam eſſe, quam rarefactionem & condenſationem aëris;* quod ita oſtendo.

Mons totus concavus.

Et primo quidem ſuppono, Totum hunc *Montem concavum* eſſe, quod & Indigenæ longa experientia docti pro certo habent, & ego indubitatâ experientiâ comperi. Poſtquam enim per occultos mæandros aliquouſque proceſſeris, tunc *præcipitia* horrida primùm imminent in *Abyſſum Montis* protenſa, & ſi lapidem injeceris, poſt plurimum temporis, ſonus ſicuti in puteis & ciſternis echonicus excitabitur, quo quidem *cavitatis Montis* majus *indicium* dari non poteſt.

Totus perfuſus innumeris rimis.

Secundò, Tota ſaxei *Montis ſuperficies* foraminibus, *rimis*, fiſſuris *referta* eſt, non tantùm ex ea parte, qua *Cæſias*, ſed & ex oppoſita parte, qua *Aquam Spartam* Oppidum reſpicit, ubi & eoſdem *effectus*, quos in *Cæſiis* reperi.

Æſtus vehementia intra crepidines Montium.

Tertiò; Concatenata hæc ſaxeorum *Montium moles*, omni terreſtri ſubſtantia ſpoliata, æſtivo tempore per varias *Solis reflexiones* inter *Montium crepidines* & *convalles* factas, tam immodicam concipit *æſtus vehementiam*, ut ſub Zona Torrida te conſtitutum dicere poſſis, neque ſit, qui *calorem* circa meridiem tolerare poſſit, hominibus animantibuſque intra domus ſtabulaque conductis.

His fundamentis innixus dico; Mox ac *aër extrinſecus* inter ſaxeos *Montes*, à *Solis* multiplici *reflexione* in tenuiſſimam ſubſtantiam redactus *rarefactuſque dilatatur*, fit ut *majorem locum* quæſiturus, per *Montis fiſſuras* rimaſque intra interiora *viſcera* ſummo *impetu* inſinuetur. Verùm dum cum *aëre intus* ſtabulante conſiſtere non poteſt, *aër* introactus ceu *peregrinus* & advena *preſſus* coarctatuſque, denuo per ampliores *Montis* meatus *effugium* ſibi parans, poſt longas eluctationes tandem ſumma *violentia* expellitur. Atque hoc pacto *Ventus* ille, de quo loquimur, prodigioſus *æſtivo tempore* conſtitutis horis naſcitur: *Ceſſante* verò *calore* externo, *Ventum* quoque iterum *ceſſare* neceſſe eſt. Quæ omnia pulchro *pilarum Æoliarum experimento* oſtenduntur.

Experimentum.

Fiat *pila ex ære ſolidiſſimo* fabricata, cum *collo arctiſſimo*, in quo *foramen* ſit pariter ad inſtar *puncti acus* ſtrictum; hæc *pila aqua ad medietatem repleta in ignem projecta* relinquatur, donec *ſummum calorem* conceperit: quo concepto mox eam intra *aquam frigidam* projectam aliquamdiu ſubmerſam tenebis;

&

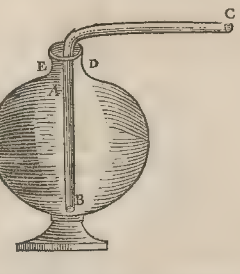
Cap XIX. & videbis *aërem* ibi latentem *in tenuiſſimam ſubſtantiam redactum* paulatim condenſatum *retroagi*; & cum *aliud corpus* in *aëris deficientis* locum non ſuppeditetur, *aquam* magno *impetu* intra ſe *attrahere*: & hoc pacto *vas pilæ*, quantum ſatis eſt, *replebitur*. Huic igitur ſi denuo *carbones* accenſos ſubjeceris, *rarefactam intus aquam* mox in *vaporem* reſolvet, *vapor concluſus* dum *exitum* niſi per *ſtrictiſſimum foramen* non reperiat, per id *maximo* ſtridore & *impetus* vehementia *erumpet*; *deficiente* verò *calore extrinſeco*, *aqua naturali* ſuo *ſtatui reddita* nec vapores, nec *ventos* amplius *emittet*.

Experior & ego id ipſum quotidie *æſtivis menſibus* in *Muſéo meo*, quod occulto meatu in hortum domeſticum quatuor altiſſimis Templi & Collegii muris concluſum protenditur. Contingit itaque, ut mox ac *aër* in horto, *Solis meridiani fervore*, variaque *radiorum* in *muros* impactorum *reflexione* accenditur, is *nimia rarefactione dilatatus* dum *effugium* quærit, per meatum magno *impetu* ruens *Muſeum* gratiſſimo *Vento* exhilaret: idque non niſi *pomeridianis horis æſtiviſque menſibus* contingit, reliquo verò tempore diei, aut hybernis menſibus nihil ex hujuſmodi *effectibus* percipitur.

Hanc ego *veram* & genuinam *cauſam Ventorum ex Monte Cæſiano* tanto impetu *æſtivis* menſibus *prorue ntium*, ſalvo aliorum judicio, exiſtimem.

Cur Mons hyberno tempore omnia intus trahat. Quod porrò *hybernis menſibus aërem extrinſecum unà cum impoſitis* in orificiis meatuum *ſtrophiolis*, charta, ſimilibuſque levioris ſubſtantiæ rebus, in interiora viſcera contrariæ viæ proceſſu *rapiat*, iſtius *cauſam* hanc eſſe dico: Quod *hyberno tempore aër condenſatus, metu vacui*, ſemper alium & *alium aërem* forinſecus *intrò trahat*. Utriuſque *effectûs*, *repulſûs* ſcilicet & *attractûs cauſam* hoc experimento demonſtro:

Experimentum. Fiat *ex* quacunque *materia ſolidiori*, vitro, ære, ſtanno *Vas*, cujuſmodi figura A B demonſtrat: ex cujus fundo *tubus* B A C deducatur, & orificium D E ita obſtruatur, ut



aër nullibi evadere poſſit: & Inſtrumentum erit perfectum. Hoc Soli vel igni appoſitum, mox ac *aër* intus efferbuerit, is rarefactione dilatatus per *tubum* B A C *exitum* ſibi parabit, & conſequenter ad orificium *tubi* C, notabilem *Ventum* exhibebit, qui pluma appoſita apparebit. Si verò *Vas* A B frigidâ perfuderis, *aërem* A B condenſatum, extrinſecum aërem, ad deficientis *aëris* interioris locum ſupplendum, cum admiratione *attrahi* ſenties; quod apparebit *plumâ* ad orificium C appoſitâ, quæ ſtatim intrà attracta abſorbebitur. Atque ex hoc experimento pulchrè ſanè *utriuſque effectus cauſa* in dicto *Monte* patet. *Experimentum.*

Cauſa perpetui Venti quem nonnulli Montes efflant. *Venti* verò, qui *perpetuo* ex aliquo alio *Montis* meatu efflantur, illi haud dubiè *originem* ſuam ſortiuntur, vel à *ſubterraneis catadupis*, vel à *Maris affluxu*, *aërem* in meatibus ſubterraneis ſollicitante, uti in nonnullis *Ætnæ* locis notatur; vel *ex nivium reſolutione*, ut in *Monte Alverniæ*, & de *Antro* in Hetruria apud *Volaterras*, ex quo, *Alberto Leandro* teſte, quandoque ſpiritus *Ventuſque* adeò vehemens erumpit, ut quæque obvia, & vel ipſas arbores dejiciat. *Alb. Leanderi*

De Æolia Crypta ad Montem Teſtaceum *Diſceptatio.*

POſtquam de *Æolio Cæſiorum Monte*, *cauſiſque Ventorum* ex eo ſpirantium fuſo ratiocinio diſceptavimus, reſtat modò aliud nobis prædicto haud abſimile Naturæ prodigium intra ipſa *Romanæ Urbis mœnia* celebre dilucidandum; quod uti admiratione dignum eſt, ita quoque hoc loco ad dictorum confirmationem id opportunè inſerendum cenſui. Eſt *Romæ* ad radices *Montis Teſtacei*, quem *Doliolum* Veteres appellant, ex ea parte, qua flumen reſpicit *Hortus* præamplus, & ad omnem amœnitatem excultus, ſub Illuſtriſſimæ *Ciantum* Familiæ dominio & juriſdictione, ad *Tyberim* uſque longitudine mille & amplius palmorum extenſus. Ad quem non ita pridem cum Illuſtr^{mus}. & Rev^{mus}. *Joſephus Ciantes Marſicenſis* Epiſcopus, Vir cumprimis eruditus, nec non Opere *D. Thomæ contra Gentes* in Hebraicam Linguam tranſlato editôque celeberrimus, me luſtrandi prodigii cauſa deduxiſſet, *locique ſitu* & *conſtitutione* quam exactiſſimè à me *examinatâ*, inveni tandem verum eſſe, quod fama ſparſerat de *Æoliis Cryptis*, id eſt, de *Frigore* ſummo & penè intolerabili, quod *Venti* gelidi, ex intimis *Cryptarum* receſſibus exſpirantes efficiunt. Qui *effectus* uti omnes in admirationem trahunt, ita quoque hoc loco veram & genuinam *cauſam* tam *inſoliti effectûs* producere tentabo. Quod ut majori cum methodo fiat, primò *loci ſitum* & *conſtitutionem* deſcribemus, ut ex eo cæteriſque circumſtantiis *effectuum rationes* clarius derivemus.

Cap.XIX. *Mons Teſtaceus* ſignatus literis A B C, C Porta *Horti* ſeu Vineæ, F H *Mœnia Urbis*; L M *Ambulacrum* prælongum, præcelſarum arborum inumbratione ad omnem amœnitatem excultum; D E *Cryptæ Æoliæ*, non tam naturâ quàm artis induſtriâ conſtructæ.



Siquidem ad *Montis ſpiracula, Muri Cryptarum* non calce aut ſaxorum coagmentatione, ſed antiquis tegularum, laterum, *fictilium*que vaſorum, quibus *totus Mons* conſtat, *fragmentis*, ita adaptati ſunt, ut *Ventum* ex *Montis ſpiraculis* erumpentem per *tranſpirabilem murum* facile tranſmittere poſſint; quem & emittit, utique tantò ex impetu & *aëris concitatione* vehementiorem, quantò exitum quærens per anguſtiores *Teſtacei Montis* meatus & tortas interruptaſque murorum ſemitas, majori violentiâ per exitum ſuam libertatem molitur. Hoc itaque poſito jam *effectus* hujus *cauſam*, omni ſtudio inquiramus.

Notandum itaque hanc *Æoliam vim* & *vehementiam* non ſemper, neque totius anni decurſu durare, ſed iis potiſſimum *temporibus æſtivis*, queis diurno Solis ardore *Mons Teſtaceus* totus quantus quantus fervet; quod accidit *Menſibus Junio, Julio, Auguſto*, uſque ad *dimidium Septembris*, plus minuſve pro varia annorum conſtitutione; neque toto die, aut ſingulis diei horis, ſed iis potiſſimum, quibus *major* ei *caloris Phœbéi vehementia* dominatur. Siquidem manè, veſperi & tota nocte aëre ad temperiem reducto ventus omnino ceſſat; quemadmodum toto reliquo anni tempore.

Unde valde hallucinantur ii, qui hujusmodi *ventum* non aliunde, quam ex *vicini Tyberis Flumine* fieri exiſtimant; hoc enim, ajunt, per abditas venarum terreſtrium vias continua aquarum volumina in dictos tramites impellere, quorum impulſu mox intus incluſi aëris motio ſecuta, tandem, dum in

Cap. XIX. in dictis Cryptis exitum quærit, hunc propositum Ventum efficiat. Hanc opinionem nulla ratione subsistere posse hoc pacto probo. Notum in Scholis est, *Eadem causâ idem* semper *agente, eundem* semper, non impeditâ Naturæ lege, *effectum consequi* necesse esse. Cum itaque aquarum, quas *Flumen* perpetuò in dicta subterranea gurgustia impellit, agitatio *semper totius anni decursu* duret, *ventum* quoque ex dictis *Cryptis* spirantem perpetuo durare debere, quis non videt? quod tamen uti nullo unquam tempore observatum fuit, ita quoque vel ipsa *experientia* reclamante dicta opinio nulla ratione admitti potest: cum, uti *supra* diximus, præter *æstivos menses*, & *certas diei horas*, toto reliquo tempore tantum abest, ut vel unicum venti vestigium sentiatur, ut potius *hyberno tempore* dictæ *Cryptæ* sine vento *tepidæ* comperiantur.

Alia itaque assignanda est hujus *Montis effectus*, *causa*, quam ut reddamus, nonnulla nobis prius supponenda sunt. Suppono itaque primò, *Montem Testaceum* totum ex *Testaceis fragmentis* congestum coagmentatumque & consequenter *totum fistulosum* & *aëri transmeabilem* esse. Secundo, Ex *nimio Solis ardore*, quo *Mons* æstivo tempore percutitur *Testacea fragmenta* in extrema superficie *summum æstum* concipere; quòd, experientia magistra, paulo *ante* aut *post meridiem Mons* ita *ferveat*, ut ob æstuantium *Testarum* vehementiam sine adustionis periculo vix adscendi possit, aut circa eum commorari liceat. Tertio, *Lateres testas*que, quæ *in intimis Montis visceribus* latent, semper *solita suâ frigiditate* gaudere. Quarto, Ex *vehementi æstu aërem Monti circumfusum* summam *rarefactionem* concipere.

Queis suppositis, Dico *Montem Testaceum* æstivo Sole vehementiori Solis æstu exardescentem, conceptum *Calorem* vicino aëri undique circumfuso communicare; unde *aër rarefactus* ab alio *aëre*, qui ob distantiam à *Monte* nonnihil *frigidiusculus* est, ulterius se dilatandi repulsam patitur; desperata itaque ulteriore *extensione*, mox dum aliò fugam arripere non potest, nisi per *fistulosos Montis meatus*, rimososque ductus, his mox insinuatus, ubi *aërem frigidum* intra profundiora *Montis latibula* stabulantem offenderit, hi verò ob intercurrentem *antiperistasin*, ex continuo alterius alteriusque *aëris* exterioris jam in *summam raritatem* ducti affluentis impulsu, simul consistere nequeant, hinc fit ut *frigidus aër intimus* cedere coactus, & qua data porta ruens per *Montis spiracula* & *annexos* ei lateritios *Æoliæ Cryptæ muros* exitum quærens, in *frigidos* illos, quos diximus, *ventos* exagitetur. Noctu verò aut reliquis præter dictos mensibus, dictisque diei horis, uti *Mons* nec sufficientem *calorem*, nec extrinsecus *aër* requisitam ad hunc effectum *rarefactionem* subeat; ita quoque cessante *aëris frigidi* cum *calido lucta*, veluti induciis quibusdam factis, turbinem ventis cessare necesse est. Habes itaque hîc *causam Venti* in *Æoliis Ciantianis Cryptis* clariori quo fieri potuit, ratiocinio expositam.

Quod verò *Borea spirante aliis* quoque *temporibus* hujusmodi in *Æoliis cryptis Ventus* percipiatur, hujus non aliam *causam* esse dico, quam *Venti istius vehementiam*; qui dum impetu summo *transmeabili Montis substantiæ* sese insinuat, *aërem* una ad *spiracula Montis* existentem per congestos ex lateribus *testarum*que *fragmentis* muros dispulsum in *Ventum* animat. Atque adeo *eandem Venti hujus Cryptæ causam* esse existimem, quam in *Æolio Cæsiorum Monte* exposuimus.

Frigus verò hujus *Cryptæ* adeo intensum est, ut vix intra eam dictis temporibus sine tremore consistere quis valeat; & ex consequenti, aquæ, vina & fructus omnis generis in ea exposita ad niveum gelu ita infrigescunt, ut sine dentium exacerbatione, haud secus ac in *Cæsiorum Monte* contingit, sumere vix liceat. Cum enim intimæ *Montis latebræ* frigidissimæ sint, fit ut *frigus* summè intendatur.

Postquam mirabilis hic *Testacei Montis effectus* Urbi innotuisset, eundem in aliquod Urbis emolumentum convertendum censuerunt ii potissimum, qui nihil aquè agunt, quam ut æstivis temporibus in delicioso liquorum, fructuumque recentium refrigerio *Romanorum* gulæ cupediis hisce stimulandæ incumbant; Quos inter Caupones, lucri inde provenientis spe allecti, cum experimento in *Horto Ciantiano* instructi, *Montis* alios *meatus Æolios* circumcirca, explorassent, iis inventis mox varias Tabernas, tabulis mensisque, frondibus ramosis, probè instructas, ædificare cœperunt, uti P Q R S signatæ literis Domus monstrant: deinde & in infimo Tabernarum, angustas Cryptulas, in modum Cellularum, non sine ingenio appararunt: ut in iis rebus refrigerandis impositis, *gelidi*que *venti* rigore affectis, quibus *Romanis* sub ardentis Sirii æstuante calore, nihil gratius acceptiusque esse potest, ad se avidiorum palatorum appetitus allicerentur. Nec spes eos fefellit; siquidem dictis mensibus *Montis* latera Tabernis circumdata, magno eduliorum apparatu exstructa, totam ferè *Romam*, ad desideratis deliciis fruendum, magno Rhedarum concursu attrahere solent; insigni, quod intenderant, lucro beatis Cauponibus.

Sed jam de *Antris* & *Venis Terræ*.

CA-

CAPUT XX.

De Antris, Hiatibus, & innumeris Terræ meatibus.

Jacob. Gaffarellus. *Cryptarum divisio.* JAcobus *Gaffarellus* Cryptas Orbis Terrarum in suo *Mundo Subterraneo* dividit in *quinque* Classes: Divinas, Humanas, Brutales, Naturales & Artificiales.

1. *Divinas* dividit iterum in varias species, & sunt sequentes: Angelicæ. *Angelicæ Cryptæ* seu *Antra* sunt, in quibus *Angelorum apparitio* contigit; ut est *Spelunca in Monte Gargano* apparitione *S. Michaëlis* celeberrima.

Ecclesiasticæ. *Ecclesiasticæ*, seu *Templa* intra *rupes* incisa; uti de *Monte Pagodum* in India memorant.

Catacumbæ. *Catacumbæ*, seu *Cœmeteria*, quæ in *Agro Romano* hinc inde summa celebritate visitantur; de quibus *Roma Subterranea* uberrimè agit.

Diabolicæ. Diabolicæ seu *Infernales*, in intimis *Terræ penetralibus*.

Purgativæ. Purgativæ, sive *Purgatorium, Limbus*, & similia, quæ fide tenentur.

Cryptæ Magorum. Ad has revocantur *Cryptæ magorum*, in quibus innumeris superstitionibus *magicas operationes* peragebant, ubique locorum passim obviæ. *Heroum.* Item *Cryptæ Heroum, Idololatrarum, Sortilegorum*, & in quibus *Oracula* dabantur, cujusmodi *Delphicum* & *Ammonium Antrum* erant.

Antra Poëtarum fabulosa. Ad has revocantur *fabulosa* Poëtarum *antra* Faunorum, Dryadum, Nympharum, Tritonum, Sirenum, aliorumque Deorum Dearumque.

Cryptæ Gigantum. 2. *Humanæ Cryptæ*: ad quas revocantur primò *Cryptæ Gigantum*, cujusmodi in Palæstina, Sicilia, aliisque locis ostenduntur, *Sibyllarum.* *Musarum Sibyllarum*que *Antra* pluribus in locis adhuc spectantur, uti Neapoli in Cumano Agro, quem in *sequentibus* describemus.

Eremitarum. Ad has commodè revocari queunt *Antra Sanctorum Eremicolarum*; uti in Ægypto & Thebaide innumera *antra* spectantur, *Sancti Antonii, Pauli, Hilarionis, &c.* Melitæ *Crypta S. Pauli Apostoli*; in Sicilia *S. Rosaliæ* in Monte Peregrino; Sublaci, *S. Benedicti*. In Francia *B. Mariæ Magdalenæ*, vulgò *la Sainte Beaume*. Juxta Arelatum *S. Ægidii*: & sic de cæteris. *Civitates subterraneæ.* Ad has quoque revocari possunt *Civitates subterraneæ*, aliaque de quibus in *sequentibus*.

Cryptæ Brutales. 3. *Cryptæ Brutales*: ad quas revocantur *Antra Leonum*, Tigridum, Luporum, Vulpium, Ursorum, Serpentum & Draconum, aliaque *animalium subterrestrium latibula*, volucrumque quæ *cavernosa loca* amant.

Cryptæ miris virtutibus præditæ. 4. *Cryptæ* sunt *Naturales*, quarum innumeræ sunt species, juxta *vires naturales* iis inditas. Sunt nonnullæ *medicinali* virtute præditæ. *Minerales.* Quædam *metallicis* vaporibus, exhalationibus, aquis scatent. Sunt & *glaciales*, plenæ nivibus & Crystallo, uti in *Monte Sorano* me vidisse memini. *Æoliæ.* Sunt & *Æoliæ*, quæ continuos *Ventorum* flatus emittunt. Non desunt *virtute resolutiva*, *restrictiva*, *congelativa* præditæ, de quibus suo loco & tempore.

5. *Artificiales Cryptæ* sunt, quæ in humanos usus sive delicias parantur. *Artificiosæ.* Item *subterranei meatus arte* facti, uti Neapoli *Crypta* infra *Pausilippum* excavata; Syracusis *subterranei Labyrinthi*. Ad has revocantur *Cryptæ domesticæ, hydraulicæ, Templa subterranea.* Item *Saxifodinæ* cæterorumque *Mineralium*, de quibus ex professo in *sequentibus*.

Atque hæc est *divisio Cryptarum*, quarum tamen præter *naturales*, nullas alias in *hoc Opere* considerabimus.

Naturales. *Naturales* autem *dicimus*, *quas Divina Sapientia in intimis Terræ thalamis ad necessarios Naturalium rerum usus constituit*; quarum nonnullæ in *extima Terræ superficie aditum* pandunt; aliæ hominibus *inaccessæ* in *intimis Geocosmi penetralibus* conduntur, in *tres* species distinctæ, & sunt *Hydrophylacia, Pyrophylacia, Aërophylacia*, de quibus jam in *præcedentibus* dictum fuit, quæque in *sequentibus* uberiùs prosequemur.

Extrinsecæ verò ad immensam *Specuum vastitatem*, *Voraginum*que *abyssos* aditum parant, quarum jam *nonnullas* adferemus.

Si itaque tanta sit *Antrorum* in *Terreni Globi superficie* multitudo & varietas, quantam in *internis Terræ visceribus* eorum multitudinem futuram credemus? Hoc certum est, omnes *Cryptas* insigni aliqua *virtute* pollentes, *vires* suas non nisi ab aliquo *intimo* ingentique *Antro*, sive id *Hydrophylacium*, sive *Pyrophylacium* fuerit, per meatus longè porrectissimos derivatas pro ratione *complexionis Terrenæ substantiæ*, per quam dicti meatus traducuntur, obtinere. *Antra petrificantur.* Hinc nonnullæ *Cavernæ* succo *petrifico* ex loci conditione propria omnia in *saxa* convertunt; *Variæ virtutes Cryptarum naturalium.* Aliquæ *aromatico odore* mirum in modum recreant; Quædam fatidico imbuunt spiritu, ut quidam perperam sentiunt. Non desunt quæ ad *castitatem*, & contrà aliæ, quæ ad *libidinem* incitare ajunt. Sunt quæ *narcotica* quadam facultate somno infestent; aliæ quæ *vigiliis*. Multæ *oleo, sanguineo* liquore, *bitumine, sale, vitriolo, naphtha* similibusque scatent. Quorum omnium rationes in *Sexto* hujus Operis *Libro* assignaturi sumus; dependet enim ex hisce omnis rerum Sensibilium, Vegetabilium, Inanimatarumque compositio. Qui quidem *causarum* concursus ut *effectus* Naturæ convenientes producat, id non aliter quam per *innumeros*, quibus *Terrenum Corpus* perfossum est, *Canales* & receptacula, tanquam per fibras quasdam & Vasa Megacosmi, singula singulis pro *conditione Terrenæ substantiæ* aptè distribuendo, conficit.

Sed

Cap. XX. Sed videamus, quæ admiranda de *Specu Coryciano*, & ad propositum nostrum plurimùm conferentia allegat *Mela l. 1. c. 6. Solinus c. 39. Plin. l. 31. Strabo l. 14.* adducunt. Non procul, inquiunt, à Pompeiopoli *Corycium* Oppidum esse, supra quam nomine *Conthyos Specus* esse perhibetur, supra quam ut describi facilè possit, *eximius*. Nam grandi patens hiatu *Montem* litori appositum, & decem stadiorum clivo satis arduum, ex *summo* statim *vertice* aperit, ampliori semper & ampliori descensu: viret *umbrosis* & undique pubentibus *lucis*, totumque se nemoroso latere in orbem complectitur, tanta pulchritudine, ut mentes accedentium primo adspectu consternet, ubi contemplati duravere, non satiet. Unus in eum *descensus* est, angustus & asper, quingentorum & mille passuum per amœnas umbras & opacas sylvas quiddam agreste resonantes, *rivis* hinc inde fluitantibus. Ubi ad ima deventum est, rursus *Specus alter* aperitur, terret ingredientes, deinde aliquandiu perspicuus, mox introgressos, quo magis subitur eò obscurior, *alto* veluti *cuniculo* admittit. Ibi ingens *amnis* ingenti se fronte extollens tantummodo se ostendit, & ubi magnum impetum brevi alveo traxit, iterum demersus abscinditur. Intus spatium est, magis quàm ut progredi quispiam possit horribile, atque ideo incognitum. Addit *Plinius*, stillantes *Antri* hujus guttas statim in lapides indurescere.

Mela. Solinus. Plinius. Strabo. *Mira specus.*

Huic non absimile est illud, quod *Ælianus lib. 16. c. 16.* describit: *Apud Arrianos Indos* Hiatus Plutonis *dictus est, in cujus profundo occultæ cavernæ & recessus immensi & hominibus incogniti; quomodo autem in tantam profunditatem sit depressus, neque Indi explicant. Amplius tria millia diversorum animalium, ovium, caprarum, boum eò agunt Indi, superstitioneque multa animalia præcipitant in profundum ejus barathrum, à quo nullus datur egressus, neque unquam videri possunt. Boum tamen mugitus, ovium balatus, caprarum vox, equorum hinnitus exaudiuntur; ac si quis aures illius faucibus admoverit, diutissimè ejusmodi audiet: neque enim promiscuus sonus cessat resonare, quoniam quotidie eò præcipites bestiæ aguntur.*

Ælianus. Hiatus terribilis apud Arrianos.

Quæ confirmat alterius *Antri* exemplo *Seneca l. 5. Nat. Qu. c. 15. Asclepiodorus* est*, inquit, *haud remotum huic, aliud antrum, in quod demissos quamplurimos à* Philippo, *ut metallum antiquum olim destitutum explorarent, quæ ubertas ejus esset? qui status? an aliquid futuris reliquisset vetus avaritia; descendisse illos cum multo lumine, multosque durasse* dies, deinde longa via fatigatos vidisse* flumina *ingentia & vastas aquarum congeries, conceptus pares* monstris **, nec compressos quidem terrâ supereminente, sed liberæ laxitatis non sine horrore visos.* Unde ex tanta rerum mirabilium compendiosa narratione sapienter tandem concludit: *Non tota,* inquit, *solido contextu* Terra *in unum usque funditur; sed multis partibus cava, & cæcis suspensa latebris, habet inania sine humore.* Sed & *lib. 3. c. 16. Sunt*, inquit, *sub Terra minus nota nobis jura Naturæ, sed non minus certa. Crede* infra, *quicquid supra vides; Sunt enim illic* Specus vasti, *sunt ingentes recessus ac spatia, suspensis hinc inde* montibus saxa, *sunt abrupti in infinitum* hiatus, *qui sæpe illapsas urbes receperunt, & ingentem in alto ruinam condiderunt.* Et *cap. 8.* sic habet. *Quemadmodum in* exteriore *parte* terrarum *vastæ* paludes *jacent, magni & navigabiles* lacus, *quemadmodum ingenti spatio Terræ* Maria *porrecta sunt, infusa vallibus: sic* interiora terrarum *abundare* aquis *dulcibus, nec minus illas stagnare, quàm apud nos* Oceanum *& Sinus ejus, imò eò latius, quò plus Terra in altum patet.* Quæ sanè verba *Senecæ* instar anacephalæoseos esse possunt omnium eorum, quæ hucusque dicta sunt.

Spelunca horrenda. Seneca.

[* Sic Auctoris nostri Prototypon: *aliter vulgata Senecæ editiones.*]

Senecæ *placitum.*

Variæ itaque sunt *Antrorum Subterraneorum formæ*, quæ aut casu, aut natura fiunt; quædam enim *latè* patent *excavata*; quædam *altissimam* continent *cavitatem*; quædam in *longum porrecta*, in *imum* profundè *demissa*; nonnulla *multiplices* habent *aditus* & *recessus*; omnes tamen eo ab AUCTORE NATURÆ artificio condita, iis proprietatibus dotata, quales conditio locorum cumprimis & jure suo veluti postulare videbatur.

Varietas *aliarum* Cryptarum.

Strabone teste, juxta *Metaurum* Siciliæ, *Antrum* est, per quod ingens *Fluvius* diu longoque tractu *alveo subterraneo* percurrens, tandem in apertum campum devolvitur. Eodem teste, *aliud* esse traditur in *Sinu Emporico Mauritaniæ*, adeò *excavatum* ad Mare, ut Fluxum & refluxum admittat intus ad septem stadia. *Aliud* ad *Hierapolim* & *Laodiceam*, de quo videas *Strabonem*: & *lib. 13.* ait prope *Andiram Antrum* esse, tantæ dimensionis, ut usque ad *Paleam* perducat, videlicet ad stadia 130; idque inde patuit, quod cum in hiatum *hircus* illapsus fuisset, repertus à pastore fuerit in altera ejus parte, posteriori die.

Strabo l. 6. *Fluvii subterranei.* Strab. l. 17.

Non dicam hic de vastissimis & immensis *Specubus Æthiopiæ*, quos fusè describit *P. Pais*, per quos *Nilus* & *Niger* ingentia Flumina per *subterraneos meatus*, longitudinis inexplicabilis, altitudinisque incredibilis submersa devolvuntur. Non dicam hîc de *Tauri Montis* seu *Jamai Specubus* & *antris* omnem fidem humanam excedentibus; de quibus vide *Ramusium Tom. 1.* Mira sunt, quæ Americana Historia narrat de *Montibus Andium*: in quorum visceribus, suprà quàm dici potest, *horrida Antrorum receptacula* tantæ capacitatis inveniri asserit, ut integris Regionibus in Terrena superficie non cedant: in hisce quoque *ingentes* ingentium *Fluminum Catarractas*, quæ tanto fragore & sonorum diversitate suas præcipitant aquas, ut nihil in Mundo terribilius se audisse

P. Pais. Ramusius. *Antrum in Andibus.*

Cap. XX. Fossores testentur. Inter alia memoranda *naviculam* ibidem fuisse inventam, unde & quomodo in hoc *intimæ Terræ receptaculum* invecta, nemo fuit qui conjecturare potuerit. Compertum tamen postea fuit, *Flumen* hoc ex adversa *Montis* parte centum quadraginta ferè leucis in profundissima valle *exitum* invenire. Sed cum *Fluvius* per ingentia præcipitia hîc se exerat, non video, quomodo hæc *navicula* contra naturam per *subterraneos lucos* à nautis agitari potuerit in hanc inaccessam subterraneam regionem; Verisimilius est, eam *Oceani Pacifici* aut *Atlantici Vorticibus* haustam per continuatum aquarum in *subterraneis meatibus* fluxum, huc transportatam, inque litus subterraneum ejectam fuisse.

Verum de hujusmodi admirandis Andium recessibus, fluminibus, Catadupis, cæterisque Naturæ ostentis, fusè & curiosè tractantem *P. Alphonsum d'Ovalle* Chilensis Historiæ Scriptorem, à quo plura oretenus hic Romæ accepi, alibi producenda, Lector consulat. Videat & miretur, quæ *Olaus Magnus* in sua *Septentrionali Historia* de similibus *subterraneis Specubus* seu potius *Regionibus* narrat.

Alph. d'Ovalle.

Olaus M.

Innumera hoc loco alia adducere possem; verùm ne *Opus* in immensum excrescat, hic calamum sistendum duxi, plura in hoc *Operis* decursu suis & locis & tempore opportunius adducturus.

Verum hoc loco haud importunè jungendam censui admirandam novæ *Subterraneæ regionis* in Insula *Antiparo* Archipelagi paucis ante annis detectæ exegesin, quæ ita se habet. Octo jam labuntur anni, cum Prænobilis ac Pereruditus D. *Cornelius Magni* Patritius Parmensis, jam magna Europæ parte perlustrata non contentus, in ultimos Orientis terminos adoriturus iter, de conficiendi constituti sibi itineris modo & ratione Romæ mecum transegisset: acceptaque instructione, datis quoque Commendatoriis literis ad Viros commercio literarum mihi perfamiliares, tum Constantinopolim, tum in Alepum, & Montem Libanum ad Maronitas, quin ad Indiam vel ad ipsam Chinam: quibus instructus iter tandem occepit. Ac perlustratâ magnâ Ottomannici Imperii parte, ubi in Mesopotamiam appulit, omisso ulteriori itinere Italiam ac Romam ad S^ti. Jubilæi currentis anni solennitatem spectandam anhelans petiit; ubi & statim me tanquam necessitudinis fœdere sibi quàm conjunctissimum invisere; ac de rebus in itinere observatis rationem reddere non est dedignatus: & potissimum de *Regione* quadam *subterranea* in Archipelagi Insula, quam Antiparos vocant, à se detecta, stupendis Naturæ miraculis confertissima. Quam, quia opportunum *Mundi subterranei*, cujus Cl. Vir *Joannes Janssonius* à *Waesberge* jam secundam parabat editionem, *argumentum* admiratione dignum censebam, quàm obnixissimè ab amico contendi, ut totius rei seriem scripto mihi conferret: quod perlibenti animo per *Epistolam* jampridem in itinere conceptam, & occasionis defectu hucusque reservatam, *Italico* idiomate descriptam, authenticisque testimoniis confirmatam præstitis; uti sequitur:

Cornel. Magni.

Al Molto Reverendo Padre Sig^re. mio Padrone in Christo colendissimo, il *P. Athanasio Kircherio* della Compagnia di GIESU.

Molto Rev.^do Pad^re.

COn altri miei fogli hò procurato ravivare à Vostra Riverenza li inalterabile servitù, che le professo, havendole ragguagliato qualche particolarità del mio viaggio con il Campo Otthomano alla volta di Kaminietz. *Hora mi s'è offerta l'occasione di seguitare, e servire il Sigr. Marchese di* Nointhell *Ambasciatore per sua Maëstà Christianissima in Levante, Cavagliere in cui una nascita cospicua, & una eruditissima letteratura in qual si voglia materia, singolarmente pompeggiano, oltre un' infinità di doti singolarissime, che lo rendono per piu capi commendabile: la destrezza pratticatà da esso nel rinovare in nome del suo Rè le Capitulationi con la Porta Otthomana*

Admodum Reverendo Patri, Domino ac Patrono meo in Christo colendissim, Patri Athanasio Kirchero *Societatis* JESU.

Admodum Reverende Pater.

CUm aliis meis literis, tanquam novis igniculis resuscitare volui meam, quam Rev^æ. Vestræ profiteor, inalterabilem servitutem, referendo quædam Itineris mei cum exercitu Ottomannico *Kamenicium* versus instituti particularia amico calamo non prætereunda, oblata est mihi occasio prosequendi cœptum, serviendo D. Marchioni de *Nointhel* ablegato à Majestate Christianissima Oratori in Oriente: Viro, in quo Natales conspicui, & præsignis literarum in quocunque demum genere eruditio, mirè singulariterque triumphant: præter eximiam aliarum singularium, innumerarumque dotum pompam, quæ eum quamplurimis sanè titulis commendant, decorantque: præcipuè verò illa semper prompta, nunquam aliena sed domestica in concinnè tractando, negotiisque omnibus prudentissimè dirigendis ubique per se satis elucescens dexteritas, præsertim in renovatione Tractatuum Regis sui cum Porta Ottomanni-

Cap. xx. *mana, havendone tirato auvantaggi considerabilissimi, primò per la Religione Catolica, poi per il commercio; serve ad esso d'un proportionato encomio al di lui singolar valore, senza ch'io mi diffondi in mendicati periodi, già che l'opere sue à bastanza lo palesano. Questo signore s'è degnato invitarmi ad un viaggio da esso intrapreso, di visitare molte rarità del* Arcipelago *: se bene la sodisfattione, che prende sua Eccellenza di pascere l'eruditissimo suo talento di dotte curiosità, mi persuade che non vorrà restringersi à passeggiare pochi* Scoglii abandonati *; mà stimo ch'invitato ad essaminar cose maggiori progredir à più à longo l'intrapresa sua pelegrinatione.*

Saranno due mesi incirca che si troviamo fuori di Constantinopoli, ne quali c'è occorso toccare, e speditamente visitare l'Isole di Tenedo, Lesbo, ò purè Metelino, la bella in gran parte Catolica e diliciosa Scio, Miconi, li celebratissimi due Scogli di Delos, già Sacrario del Greco Gentilismo nel Mare Egeo: la fertile & abondante Nacsia, & ultimamente Paros, che per la commodità d'un porto assai capace suol servire a molti Corsari per suernare, e riposarsi dalle faticose loro campagne: Tralasciarò di tediare Vostra Riverenza con racconto di curiosità trascorse nell' isole sopradette, mentre gl'elle soppogno à bastanza note. Vero è che trovandoci in Paros, e venendo riferto à sua Eccellenza scorgersi al ingresso d'un antro *in* Antiparos *piccolo scoglio distante dal primo circa due miglia, una* Statua Gigantesca*, sueglió in esso la curiosità di rimirarla: cosi alli 22. di Decembre risolse portarse a quella volta, come essegui. Giunti in* Antiparos *ci conducissimo ad un casale cinto di ben massiccie muraglie; entrassimo per una porta, sopra la quale scorsi incise in marmo* l'armi *della nobile famiglia* Loredana *; ci riducissimo ad una piccola stanzietta d'un Papas Greco. Spedì in tanto sua Eccellenza il suo bibliotecario giovene molto erudito, & studioso, particolarmente nella cognitione delle lingue Orientali, acciò desse un' occhiata alla* Statua *figurata rimettendosi al di lui riferire, se fosse cosa che*

mannica haud leve momentum conferente in rem bonumque Regiarum partium, cum insigni & Religionis Catholicæ, & Commerciorum inde emergente emolumento: quæ omnia cùm luce sua eum sat reddant Orbi Christiano clarum; & dignitatis ejus, virtutumque præclarissimarum sufficientissima sint encomia; haud opus est, ut ego me in emendicatas diffundam periodos laudum illarum, quas opera ipsa abunde contestantur atque deprædicant. Vir iste tot titulis eximius pro sua humanitate me invitaverat ad iter præfixum, institutumque suum perlustrandi res quasvis rariores totius *Archipelagi*: quamvis satisfactio, qua illectus Vir ille Excellentissimus ardet desiderio pascendi ingenii sui eruditissimi talentum pabulo doctarum curiositatum, mihi persuadeat, quod nequaquam illam mentis suæ capacissimæ amplitudinem restricturus sit ad paucos hos *desertos Scopulos*, sed potius evidenti mihi argumento est, quod ad majora examinanda invitatus jam inceptum peregrinationis suæ cursum plus ultra sit extensurus.

Mensibus ferè duobus relicta jam Constantinopoli, provecti expeditis itineribus lustravimus Insulas Tenedum, Lesbum sive Mytilenen, pulchram & magna sui parte Catholicam deliciosamque Scium, Myconenque; inde mox duos Scopulos Delôs, nominis sui famâ, & Græci olim Ethnicismi inclytum Sacrarium in Mari Ægæo; fertilem deinde & abundantem Naxum, ac denique Parum, quæ portûs sui sat capacis commoditate tutam opportunamque præbet nautis stationem, soletque invitare Piratas quamplurimos ad tenendas ibidem in anchoris naves subductas desævientibus brumæ tempestatibus, & post tot Maris labores ibi commorandum in hybernis. Supersedeo hic, ne tædio sim Rev^æ^. Vestræ, recensere ea quamvis curiosa, quæ in dictis nobis Insulis occurrerunt; ea enim sat superque nota esse Rev^æ^. Vestræ, nullus dubito. Unum hic præterire non debeo; cùm delati essemus in Insulam Parum, pervenit ad aures Excellentissimi Oratoris fama *Statuæ* cujusdam *Giganteæ* ad ingressum *Antri* non ignobilis in Insula *Antiparo*, Scopulo perexiguo duobus circiter milliaribus distante à primo; quæ vix delata excitavit in animo ejusdem pruriginem cupiditatemque videndi incredibilem. Quocirca 22. Decembris eò se conferre instituit, fecitque. Devecti in *Antiparum* contendimus ad domum quandam amplam muris bene solidis cinctam, ubi ingressi fuimus per portam, cui imminere animadverti *arma* gentilitia nobilis familiæ *Loredanæ*, marmori incisa; receptique sumus omnes à Græco quodam Sacerdote intra cubiculi unius angustias. Interea temporis Excellentissimus Orator expedivit suum Bibliothecarium, Juvenem valde eruditum, studiosumque, ac imprimis Linguarum Orientalium cognitione non leviter instructum, ut decantatæ hujus lacertosæ *Statuæ* ideam capiat oculis, referatque; ipsius committens judicio

dicio

Cap. XX. *che meritasse il condurvisi in persona. Parti esso, & fù di ritorno con una relatione piena di tante e tali maraviglie, che disposero l'animo del Sig*r*. Ambasciatore à portarsi immediatamente sul luogo: partissimo nel istesso tempo, e doppo havere circa quattro miglia caminato per pianore e collinette delitiose; salissimo una picciola Montagna, poi ritorcendo camino per discenderla, ci trovassimo all'* imboccatura *d'una* grotta vastissima *che con oscuro e vasto ingresso apriva alla vista un tenebroso & horribile proscenio.*

Avanzati una ventina di passi incirca scorgessimo la pretesa Statua Gigantescha, *che non consisteva in altro, ch'in una grossissima congelatione, ò voglian dire stillicidio impietrito, ch' à forza d'acqua trapanata dal suffitto erasi con progresso di tempo formato e cresciuto l'altezza di circa vinti palmi, & in fatti riguardato in certo sito di profilo sembrava nella sua sommità una testa scarpellata in figura humana, distinguendosi minutamente la spatiosità del* fronte, *la concavità degl'* occhi, *il* naso, *una gran* barba, *con il collo proportionato all' altre parti, il resto poi era rozzo & incolto. Più oltre essibivasi alla vista una* colonna *pure dell' istessa materia grossissima, e rotonda, quasi in perfettione; Poi in certe distanze piu remote apparivano congelationi che formavano quasi come* alborini, *altri verdi, altri cinnericci; che con diminutione proportionata alla distanza venivano comporre quasi piccioli paesaggi, che servivano all' occhi d'un vaghissimo divertimento. Osservassimo queste operationi tanto piu maravigliose, quanto ch'erano parti della natura, e riguardandole in varie posture e profili, pareva sempre, che variassero figura & oggietto.*

Restava in un angolo di questo cavernoso teatro *un forame oscurissimo della larghezza di tre palmi incirca: adimandò sua Eccellenza agl' habitanti dell' Isola, se al souvenire d'alcuno d'essi fosse mai stato fatto ricerca, che cosa vi ci trovasse. Un vecchio ottuagenario rispose haver sempre udito dire, che questa* tenebrosa buca *andava à ferire in un lago profondissimo, anzi accostatoci ad esso cominciò à gittare pietre,*

dicio relationique, utrum currenti famæ res ipsa consonet, mereaturque illuc iter suum commoliri. Abiit; rediitque plenus stuporum mirabiliumque, tot tantaque Naturæ miracula reportans, ut animum Oratoris facilè induxerint eò confestim se transferendi. Itum est extemplo, & post quatuor circiter milliarium iter per planities collesque deliciosos, conscendimus Montem sat humilem, in cujus mox descensu se dedit in conspectum *Os vastissimi Specûs*, qui obscuro suo lateque hianti ingressu recessuque oculis tenebrosum ac horribile proscenium objiciebat.

Ubi viginti circiter passibus promoti offendimus dictam *Statuam Giganteam*; cujus molis alia non erant membra sive compages Architectonica, nisi quam aquarum per Montis hujus viscera *Specûs*que *fornicem* desuper guttatim protuberantium, & vi petrifica condensatarum congelatio, seu *impetrita* stillicidia coagmentaverant; & hoc eodem, ut sic dicam, Naturæ nutricis lacte ea temporis progressu incrementa acceperat, ut viginti circiter palmos altitudinis occuparet, eamque pro certo intuentium situ præ se ferret *simulati Gigantis imaginem*, cujus *vertex* quasi scalpello artifice cælatum Caput humanum, cum justa *frontis* spatiosæ dimensione, concavitate *oculorum*, *nasi* prominente ductu, grandissima sylvescentis *barbæ* propagine, *colli* cum reliquis omnino membris proportione, ad normam artisque regulas exactissimè conformata, referret: reliquam verò corporis partem dissimilibus longè rudimentis incultam, scabritieque horrentem tanquam malè conceptum abortum destituerat Natura. Hisce non ingratis præludiis ad penitiora sua *adyta* scrutanda, & intimiores thesauros rimandos invitabat Natura; cujus ductum secutis, modicumque hinc ultra progressis occurrebat spectantium oculis *Columna* ejusdem omnino operis, crassissima rotundissimaque, cujus perfectioni quid deesset, vix desiderares. Ulterius deinde in certa locorum magis magisque recedentium distantia apparebant congelationes admodum concinnæ in formam *arbuscularum*, alibi viridium, cinerei coloris alibi, quæ cum diminutione proportionata secundum distantiam explicabant compositam quandam scenam variorum prospectuum locorumque ad leges *Perspectivæ* formatorum; quæ vario undequaque oblectamento ad sese mirificè invitabant detinebantque oculos in sui admiratione defixos. Quæ omnia *Mundi Subterranei* prodigia eò erant observatu jucundiora, quod essent non laboriosè parturientis Artis, sed feliciter ludentis Naturæ partus, qui simplicitate sua mirè ludentes illudentesque oculis, pro diverso intuentium situ videbantur semper variare figuram, scenasque Objectorum.

Gigas. *Columna.* *Arbores.*

Erat in recessu hujus *cavernosi theatri* & angulo foramen obscurissimum palmis circiter tribus largum. Incessit Excellentissimum Oratorem

Cap. XX. *pietre, che doppo un longo e precipitoso rimbombo pareva in fatti, ch' andassero terminare in una cavernosa voragine. Non restò pago à simile relatione il Sig^r. Ambasciatore, mà accesi varii lumi fece entrare dentro quel buco un marinaro Corsaro (detti volgarmente* Leventi*) che conforme i precetti della disperata sua professione non stimava pericoli, ne paventava incontri, entrava costui arditamente con un pezzo di candela in mano accesa stette circa un quarto d'hora à ritornare, poi resosi al ingresso ci rifferì havere penetrato in dentro circa una cinquantina di passi, & havere visto & osservato congelationi e stillicidi portentosi de' quali ne portò qualchi pezzetti, che veramente facevano vergogna all' arte.*

Avvicinava la notte; purè prima di partire per il Casale s'accese in me la brama d'azzardarmi à penetrare fin dove costui era giunto, così legato una corda al ingresso della buca m'affidai ad essa, e tentato l'entrata trovai che sul bel principio d'essa conveniva far un salto dell' altezza d'un grand' huomo: discesi arditamente & avanzato circa sei passi, alzando gl'occhi viddi un sito cosi vasto, che parevami tutta quella montagna cruogia & escavata; & in fatti era una gran parte d'essa. Le tenebre & oscurità mene facevano apparire anche maggiori: lasciai due ò tre voci, che parvemi rispondessero in distanza d'una gran legha. Poi fissando l'occhio osservai all' intorno congelationi è stillicidi cosi singolari, che certo meritavano una ricerca un pocho più essatta; che di passaggio. Pendevano da'lati in guisa di panneggiamenti *cosi bene formati e proportionati, che tutto ch' ampiissimi nella parte più sottile non eccedevano la grossezza d'un foglio di carta, & ad un semplice tocco risuonavano in guisa di finissime campane. Rendevasi difficile la discesa, declinando da un de' lati, ch'andava à ferire in un profondissimo precipitio, conforme con l'aiuto di candele accese potevo scorgere, benche la moltitudine delle tenebre, che in quella gran vastità mi circondavano, me lo potessero ingrandire nell' animo. La precipitosa e risonante caduta di molti sassi, ch'à quella parte*

torem cupido sciendi, quid rerum hìc ultra lateret reconditum, quæsivitque ex incolis loci, siqua forte notitia ad quempiam pervenisset hujus ergastuli: cui senex quidam octogenarius respondit, se semper intellexisse has *tenebrosissimas fauces* in lacum quendam profundissimum desinere; in cujus rei experimentum illuc injecit saxa nonnulla, quæ post longum resonantis præcipitii tumultum videbantur revera in *cavernosam* quandam *voraginem* devoluta absorberi. Non acquievit his animus Oratoris, sed accensis variis luminibus intromisit eò quendam è nautis (qui vulgo *Leventi* dicuntur), qui, quemadmodum hoc genus hominum piraticam exercentium ex vitæ suæ desperatæ instituto jam occalluit ad quævis pericula, impavidus quorumcunque eventuum se audacter cum accensa in manu candela intromisit, ibidemque per horæ ferè quadrantem moratus, postliminiò redux ad ingressum, retulit, se per quinquaginta circiter passus penetrasse ad interiora, observasseque congelationes hujusmodi ac *portentosa* multa *stillicidia*; in quorum specimen secum extulerat quædam fragmenta, quæ revera invidiam facerent Arti, & tanquam inferiorem pudore confunderent.

Jam nox erat in procinctu, reditumque suadebat ad eandem, unde discesseramus, domum Græci: sed non permisit me studium desideriumque antè hinc digredi, quàm eò, quò prius alter, penetrassem. Alligato igitur ad ingressum foraminis fune, tentavi hujus fiducia iter ambiguum; ubi sub ipsum statim initium opus erat saltu ultra humanam altitudinem: descendi audacter, & sex passibus superatis, sublatis in altum oculis animadverti vastam sitûs *amplitudinem cavitatem*que *Specûs*, quæ totum hunc Montem vacuum exesumque mihi persuaderet, uti etiam reipsa magnâ sui parte erat. Tenebræ, obscuritasque loci augebant omnia: edidi bis terve voce alta clamorem, qui plus quam milliaris unius spatio excipi, respondereque è longinquo videbatur. Deinde fixis presius oculis observavi circumcirca *aquas* has *lapidescentes, stillicidia*que *petrosa* tam mirâ varietate protuberantia mereri scrutinium quoddam exactius, quàm pedum oculorumque levis ille transcursus concederet. Pendebant undequaque aqueæ illæ congelationes in modum *tapetum* adeò concinnè mensuratèque formatæ, ut licet amplissimæ, non tamen in partibus subtilioribus excederent crassitiem folii chartæ, & ad minimum quemque tactum campanarum instar resonarent. Reddebat descensum perdifficilem latus unum nimis declive, & in profundissimum præcipitium declinatione sua procurrens, prout ministerio luminum accensorum haud obscurè poterat animadverti; quamvis densitas tenebrarum in hac vasta noctis habitatione hæc omnia poterat oculis offerre justo grandiora. Præceps resonansque saxorum à me eò jactorum fragor remotus tardusque prolapsus sufficienter mihi dictabant hujus præcipitii profun-

Specus descriptio.

Tapetia.

Cap. xx. *parte gettavo, mi additavano quanto profondo fosse il precipitio: raccommandatomi tutta volta bene alla fune, & affidatomi alla guida del marinaro, avanzai circa una cinquantina di passi sempre discendendo: la precautione con cui mi conveniva marchiare, mi si rendava penosissima, mentre non solo mi teneva l'animo dubbioso di sdrucciolare, mà mi vietava altresì d'osservare con sodisfattione e quiete quanto andavo scorgendo divagho, e dirò portentoso, in materia però sempre delle sopradette congelationi e stillicidi.*

Giunsi alla fine ad un spatietto piano, nel quale trovai uno di questi ergersi dal suolo fino al suffitto in guisa d'una colonna *cannellata à* vite, *mà cosi bene proportionata, mentre posava quasi sopra una aggiustata* base, *& nella sua* sommità *formava come un regolato* capitello; *che se l'havessi trovata altrove, l'haverei quasi giurata opera di scalpello. Poi d'intorno apparivano picciole galanterie, e delicatezze, ch' aggroppate quasi in studiati festoncini composti di* frutti e fogliami *naturalissimi tiravano l'occhio e la mente ad una perpetua ammiratione.*

Doppo haver per qualche tempo accostumato l'occhio alle tenebre, mi prefigevo spingermi più avanti, mà pochi passi avanzato mi trovai su'l orlo d'un basso precipitio, che richiedeva il salto d'una trentina incirca di palmi; cosi consigliai il ritorno, e resomi con stento grande alla bocca trovai sua Eccellenza, che con ansietà stava attendendomi: li ragguagliai quanto di curioso havevo scuoperto, il che intese con non ordinaria attentione.

La notte sopravenuta c'obligò ritirarsi a Casale, riservandosi al giorno susseguente rinovare la visita, & la ricercata con maggior diligenza. Ci ponessimo dunque in camino, & io che nel viaggio sgarrai la strada, credo ch' in cambio di quattro facessi più che dodici miglia. Alla fine giunti all' alloggio riposassimo quella notte con impatienza per il desiderio di riportarci alla grotta *delle maraviglie.*

Arrivato il giorno fece sua Eccellenza provedere e condurre colà una gran scala por-

funditatem: nihilominus fiducia funis ducisque nautæ innixus, quinquaginta circiter passus semper descendendo processi: ingens assiduaque præcautio, qua necesse erat in hac *ignota* locorum *regione* procedere, gravis admodum mihi accidebat, tum ob lubricum loci, tum ob continuam animi perplexitatem, qua distentus non poterat plenè satisfacere genio in observatione rerum semper novarum admirandarumque in hoc Naturæ architectæ aquarumque in saxa obrigescentium lusu ad portentum usque.

Columna instar Vitis.

Ventum est sub finem ad breve planumque spatiolum, ubi ab ipso solo usque ad fornicem cavernosum se attollebat *columna* quædam *vitis* in modum flexibus canaliculisque circumducta & tam exacta symmetriæ conformitate suæ insistens *basi*, coronataque *epistylio* ad leges proportionis, ut non Naturæ, sed Artis cælique laudatissimi opus juràssem, si alibi inter antiquitatis rudera, & non in hac Naturæ officina, in eam incidissem. Erat hæc suis aptè locis multiplici *ornamentorum* congerie investita, & inserpentium hinc inde *foliorum fructuum*que minuta delicataque *anaglypha*, variis invicem intricamentis vinculata, speciem referebant festivarum fasciarum, quæ ad pompam solemnem densa errantium foliorum pampinatione & *fructuum textura* studiosè componuntur; ita ut hæc *Lithoglyphiæ naturalis prodigia* oculos animosque perpetua admiratione meritò inescatos, semper magis magisque nova oblectatione irretirent.

Oculis jam *Regno tenebrarum* aliquantum assuetis, præfixi ulteriorem mihi progrediendi campum; sed vix paucis post tergum relictis passibus, me reperi constitutum in crepidine periculosa abrupti præcipitii, palmorum circiter triginta alti; ex quo reditu mihi indicto retorsi iter per relicta paulo ante vestigia, & non sine difficultate pristino redditus ingressui, Excellentissimum Oratorem jam mei non sine anxietate quadam avidum, de omnibus, quæ occurrerant, edocui, & non exigua tenui attentione suspensum.

Jam nox ingruens receptui canebat, suadebatque reditum ad pristina; dilata in diem subsequentem ulteriori meliorique indagine. Dedimus nos ergo itineri, egoque devius à recto, credo quatuor milliarium compendium, plus quàm duodecim errore compensasse. Hospitio demum pristino exceptos excepit quies, sed inquieta, plus desiderio *Specûs prodigiosi*, quàm somno occupata.

Exorta ergo die postera Excellentissimus Legatus jussit eò conduci scalam grandem portatilem: parteque alia misit in Parum, ubi appulerant naves aliæ Piraticæ, pro recentibus hominum funiumque accersendis suppetiis, aliarumque rerum necessariarum, veluti tædarum, candelarumque, provisione. Redditi jam Specui, ego inter primos accommodavi scalam portatilem, prout ratio necessitasque suadebat: & præmissa nautarum decade cum accensis

 portatile : spedì altresi à Paros, oue erano giunti altri vascelli Corsari, per chieder rinforzo di gente & funi; come à fare provisione di torcie, candele : poi condottici alla grotta *entrai io uno dei primi, & accommodai la scala portatile, conforme la stimai bisognosa. Feci venire una dozzina de' Leventi con candele in mano accese, acciò rischiarando ci servissero di scorta à marchiare con più sicurezza. Entrò in tanto sua Eccellenza anche esso, & affidato parte alla fune, parte appoggiato ai marinari, si condusse intrepidamente, benche sù'l principio le* tenebre *lo rendessero alquanto timido, fino al spatio predetto, oue spiccavasi la preaccennata* colonna, *e postosi a sedere in sito assai commodo si pose ad osservare tutte quell' opere della natura, che non se gli resero difformi dall' espettationi, anzi dalla continova ricerca scorgendosi sempre più numerose e perfette attiravano la mente e l' occhio ad una necessaria ammiratione. Erano in tanto li marinari chiasche, d'uno con una candela in mano accesa scesi per varie strade à basso, & in varie distanze e remote parti si sembravano frà quelle tenebre di quei piccioli* demonii, *che sogliano depingersi in lontananza nell' infernali perspettive.*

Volle sua Eccellenza accingersi ad indagare il tutto, così discesi per la scala portatile uno doppo l' altro, ci trovassimo doppo haver avanzato pochi passi ridotti in vastissimo teatro *largo & alto una grandissima occhiata. Oh qui si che spiccavano le* congelationi, *& i* stillicidi *tanto di forma, quanto di copia miracolosi: spartivansi nella più remota parte quasi in un naturalissimo e regolato* proscenio *quadro, e pareva, che le figure che formavano in ordinati* panneggiamenti *fossero à bello studio fatte ad uso di gran tapeti, che sogliano in simili funtioni ornare gli architravi e le colonnate; poi in proportionata distanza spiccava un profondissimo* grottescho *così* riccho *delle sopradette* congelationi; *ch'il volerne far un essatto racconto, richiederebbe piu fogli, & haverebbe piu tosto rapporto ad una poëtica essaggeratione, ch' ad una sincera Verità, che pretendo inalterata pratticare con Vra Rivza. Restò così attonito à questa vista sua Eccellenza, che risolse in quel punto passarvi non solo più hore, mà giorni e notti intiere; così fece*

accensis in manu candelis, ut illustrando *Regionem obscuram* brevitati sécuritatique itineris consulerent, subsecutus est ipsemet Excellentissimus Legatus, & partim funi, partim ducentibus succollantibusque nautis innixus, subiit intrepidè, superavitque timorem, quem sub initium *tenebræ* illæ vastissimæ ingerebant, penetrando usque ad prædictum spatium ubi descripta superiùs *Columna* sese objiciebat. Resedit hîc loco non incommodo ad observanda omnia ea Naturæ opera, quæ nequaquam erant aliena ab exspectatione concepta, sed continuæ oculorum indagationi admirationique semper novam novamque materiam suggerebant. Interea temporis nautarum quisque accensam manu candelam præferens variis sparsim viis descenderant, qui in diversis remotisque partibus inter illam tenebrosæ caliginis profunditatem luce sua illustrati haud aliter comparuere, quàm *dæmunculi* illi in Infernalis *Perspectivæ* longissimo retrocessu depingi soliti.

Accinxit se Excellentissimus Orator ad lustranda singula, & posteaquam per scalam portatilem viritim descendissemus, paucis interjectis passibus constitutos nos deprehendimus in *vastissimo* quodam *theatro*, alto largoque, quantum oculus se extenderet. Hîc enimverò mirandam ducebat pompam festiva Natura, ludebantque tam copia, quàm forma admirabili *aquæ* hæ *saxeæ*, stillicidiaque congelata. Dividebant se in remotioribus hujus *theatri* partibus, quasi in bene suis regulis & ordine commensuratum *proscenium* quadrum, suis circumvestitum *siparis* in modum tapetum natutaliter concinneque adumbratis, quales in simili festorum rerumque solemnium pompa studium humanum solet affingere zoophoris, trabibusque & columnis: ac demum in proportionata ritè distantia multiplices adeo dictarum *congelationum divitias* explicabat *Crypta* quædam sinu suo profundissimo, ut ad singula exactè recensenda non sufficerent folia quamplura, potiusque exaggerationi Poëticæ, quàm sinceræ Veritati, quam nudam minimeque fucatam Revæ. Vestræ ob oculos statuere semper est animus, consentanea viderentur. Tenuit hæc rerum facies ità attonitum Excellum Oratorem, ut statuerit confestim non solùm horis aliquot, sed diebus noctibusque integris ibidem demorari. Reduxit igitur huc omnem suum comitatum, voluitque occasione imminentis *Sanctissimæ Noctis*, quæ *Natalis* est *Christo*, hîc devotionis suæ agere solennia. Quem etiam in finem expedivit in Parum pro quingentis candelis cereis, tædisque viginti, & non exiguo lampadum numero, ad illustrandum undequaque luminibus *spatiosum* istud *theatrum*, quod omni ex parte singularis admirationis argumenta porrigebat.

Theatrum.

Exsurgebat qua si è medio *Soli* hujus *theatralis* congelata quædam moles altitudinis circiter palmorum 15. quæ suis æqualiter proportionibus decrescens à basi usque ad apicem videba-

Cap. XX. *fece venire tutta la sua comitiva, & essendo imminente la* santissima notte *di* Natale, *volle in quel luogo celebrarla: Spedì però à tal effetto à Paros à far provisione di cinquecento candele di cera, con una ventina di torcie, & una gran quantità di lampadini, volendo vedere illuminato quel* gran teatro, *che per ogni parte porgeva oggietti di singolar ammiratione.*

Ergevasi quasi nel mezzo del suolo di quella gran vastità, *una congelatione di circa quindici palmi d'altezza, che venendo à proportione à diminvirsi da sua larga base, pareva formasse un* piramidale tabernaculo, *ornato d'intorno di mille galanterie, che sembrava peccato il romperle ò lacerarle: à piedi di questo fece sua Eccellenza rizzar l'*altare *per celebrar ivi il sacrificio della santa Messa in quella* santissima notte. *Spartivansi dalle parti molti stillicidi in forma di colonnelli di balaustri, se servirono per* candelieri *& torciere; e dal suffitto altissimo altri pendevano di smisurata lungezza e grossezza, che incrocichiandosi l'uno l'altro pareva formassero festoni con fogliami e fruttami variissimi, vista che rendeva non ordinario ornamento d'ammiratione.*

Non poteva satiarsi l'occhio, ne quietarsi l'intelletto à così varii oggietti: quanto però parve à me, di più miracoloso fù una congelatione rotonda grossissima, ch'in un angolo di questo gran teatro restava attaccata al suffitto pendente per aria, poi di sotto con infinità di panneggiamenti volanti formava come un pittoresco baldachino, *che di fuori scorgevasi freggiato di cannellati rilevati disposti così regolarmente, che un diligentissimo compasso non haverebbe saputo meglio osservarne le proportioni: lo spatio, che questo occupava, poteva distendersi circa otto palmi per diametro: argomenti Vostra Riverenza la circonferenza, quale era rotondissima.*

Junsero in tanto da Paros molti cavaglieri di Malta, & altri armatori; che colà s'erano condotti à suernare, quali vennero à rendere li suoi ossequii al Sig^r Ambasciatore in quel luogo, si che la solennità di quella notte riusci e numerosa e divota. De' Religiosi erano con noi dai Padri della Compagnia Missionarii Francesi, uno dei quali dimandavasi il Padre Saugé, *e l'altro il Padre* Chamberlan: *di più un Padre*

debatur formare quoddam *Pyramidale Tabernaculum*, mille circum circa raris adornatum coronamentis, ut quis putaretur peccare in Naturam artificem, qui in hoc artificio manu temeraria quidquam violaret. Ad cujus pedes Excell. Orator jussit erigi *altare* ad operandum ibidem Sacris *Nocte* illa *sanctissima.* Circumstabant hinc inde sua per intervalla in modum coronæ sive cancellorum alia quamplura columnata stillicidia, quæ ministeria supplebant *candelabrorum*, sustinendisque facibus subserviebant. Pendebant è tabulato seu laqueari altissimo alia longitudinis & molis immensæ, quæ se invicem invinculando formabant texturam seu nexum variorum fructuum foliorumque concretione feliciter compaginatum, ad non mediocre loci ornamentum & spectantium admirationem.

Tabernaculum Pyramidale.

Non capiebat oculus sua tot gaudia, nec satiebatur intellectus tam varia Objectorum scena. Sed quod, meo quidem judicio, erat admirabilius, adhærebat in quodam hujus amplissimi theatri angulo è fornice suspensa in aëre congelatio alia rotundissima crassissimaque, quæ subtus plurimâ volantium defluorumque velaminum adumbrata imagine effingebat solium sive *thronum* arti pictoriæ non absimilem, cujus limbi fimbriæque deforis suis floccis Phrygiisque modicè modo turgentibus, modò subsidentibus hinc inde tam apta dispositione defluebant, quasi circini ministerio fuissent omnia secundum leges proportionum commensurata: cujus diameter octo circiter palmos latitudinis complectebatur; unde Rev^a Vestra argumentum capiat circumferentiæ, quæ omnino erat exactissimæ rotunditatis.

Thronus.

Fecerant interim exscensionem in Parum multi Melitensium Equitum, aliique armigeri, qui eò appulerant ad hybernandum: qui omnes sua delaturi obsequia Excellentissimo Oratori transmigrarunt ad nos, ità ut Noctis illius solennitas & numero & devotionis pompâ valde increverit. Erant nobiscum duo Patres Galli Societatis Missionarii, quorum unus *P. Sauge*, alter *P. Camberlan*; & præter hos quidam alius Pater Capuccinus Excellentissimi Legati Eleemosynarius, qui loco prædicto adornavit altare cum sua Capella portatili. Stupori fuit omnibus Regio hæc subterranea suis illustrata luminibus; siquidem nautæ, utpote assueti ad omnem casum, per funes sarcinasque, per transtra, malos & antennas navium saltu celerrimo percurrere, reptabant saliebantque per omnes angulos ad collocandas ubique lampades candelasve. Quorum unus reperto quodam stillicidio alabastri instar candido diaphanoque, intus totaliter vacuo in modum *concavi* alicujus *coni* chartacei, eidem veluti lucernæ imposuit candelam; quæ inter tot oculorum oblectamenta omnibus è re nato & à proposito præsentis festivitatis non abludente Objecto ob oculos posuit *Stellam* illam trium Magorum prodromam

Conus concavus.

Cap. XX. *Padre Capuccino elemosiniero di sua Eccellenza, quale aggiustò l'altare del sudetto luogo con la Cappella portatile. Riuscì à maraviglia l'illuminatione, mentre quei marinari Corsari e Leventi avezzi à salire ad ogni rischio per le corde, sarcine, alberi, & antenne delle navi, s'andavano rampichando in ogni angolo per metterνi una candela ò lampadino. Una frà essi vene fù, che trovato un stillicidio bianchissimo e trasparente come un alabastro tutto* vuoto *di dentro alla similitudine d'un* scartoccio, *vi pose una candela come in una lanterna, che frà tante altre galanterie ci fece à tutti sovenire la* stella *che condossi li tre Rè Magi ad adoratione del nato Bambino, già che la solennità porgeva simile riflessione. Non mediocre divotione e stupore rendeva insieme una congelatione assai rilevato da terra, che quadra à guisa d'un* scrigno *sostenuta da due coloncine includeva nel seno quantità di dilicatissimi frutti e fogliami, frà quali due lampadini accesi la facevano rassembrare d'un picciolo* presepino, *si che tutto concerneva à disporsi ad una divota santa notte.*

Mà deve Vostra Riverenza sapere, che non siamo per anche ridotti al fondo di tutta questa grotta. *Da una parte di quest'* ampio teatro *scorgevasi una discesa precipitosa; volle sua Eccellenza per quella portarsi ad indagare il resto; così raccommandati sempre alla fune col benefitio del lumi calassimo per anche una buona cinquantina di passi, e resici ad un spatietto quadro, il dicui suolo era di terreno tenero, non di marmo duro, come il resto, osservassimo che à piantarvi dentro un bastone, si profondava fino à sei ò sette palmi, à causa dell' humidità, che quel terreno d'ogni intorno assorbiva: Abondavano per tutte le parti le congelationi bianche come latte, che formavano una infinità di galanterie: frà l'altre tre ò quattro pietre vastissime, che colcavansi l'una sopra l'altra, erano seminate quasi di piccioli fonghi ò prugnioli, che ad ogni semplice tatto si frangevano come giaccio: fece sua Eccellenza raccogliere quantità di quelle delicatezze; indi resi al piano illuminato comincia ssimo il Matutino, finito il quale cantassimo la Messa di mezza notte; & doppo un paio d'hore di riposo però sempre immoto ad indagare nuove maraviglie, ascoltassimo quella dell' Aurora: ne tardò molto comparir il giorno, & il Sole, che per breve spatio vibrava*

mam, cujus luce duce verum Solem, id est, recens natum Cœlestem Infantulum adoraverunt. Cui accedebat non mediocris devotionis ac stuporis illecebra alia quædam compages stillatitia humo levata, quæ instar *scrinii* cujusdam quadri, duabus sustentata columellis, gremio suo conditam recludebat copiam delicatissimorum foliorum, fructuumque, quos inter duæ lampades accensæ repræsentabant parvulum quoddam *præsepium*: ita ut omnia in hujus Sanctissimæ noctis devotionem conspirarent. *Scrinium.*

Sed necdum perventum est ad fundum hujus *regni cavernosi*. Ex una parte hujus *prægrandis theatri* dehiscebat in præceps descensus; cujus loci naturam ne ignoraret Excellentissimus Orator, statuit pari studio ejus abdita claustra indagare. Funis igitur, luminumque beneficio descendimus eò, plus quàm passibus quinquaginta, ad spatiolum quoddam planum, cujus Solum, non uti reliquum duro ex marmore, sed molle, facilè cedebat prementi, infixumque baculum ad sex septemve palmos recipiebat in se, ob aquarum copiam, quæ huc undique defluentes absorbebantur. Scatebant omnia prodigiis aquarum congelatarum, & delicatissimis stillicidiorum, lactis instar nitentium, artificiis. Ac in primis tres quatuorve lapides amplissimi in hoc genere erant præsignes, qui sibi invicem incumbentes quasi mensam exhibebant stratam exiguis hinc inde excrescentibus fungis, qui ad minimum quemque tactum instar glaciei rumpebantur; quorum aliquam sibi copiam Excellentissimus Orator jussit reservari. Inde reversi ad campum tot luminibus illustratum dedimus initium devotioni Matutini, quam deinde excepit mediæ noctis Missa; ac demum post interpositam duarum horarum quietem, sed occupatam in novarum semper rerum scrutinio, subsecuta sunt Sacra Auroræ; cui haud multò post successit ortus diei Solisque præsentia, qui aurea radiorum suorum diffusione, feriens ingressum *prodigiosi* hujus *Specûs*, modico tempore, magnam ejus partem videbatur deaurare. Res sanè visu perjucunda.

Qui erant nobiscum Nautæ, apportaverant secum copiam ignium machinarumque bellicarum, non quidem grandium, quæ tamen rumorem ederent Martialibus mortariolis non inferiorem: quibus ad *Gloria in excelsis*, tam sub noctem quàm auroram, repetitò explosis, resonabant tonabantque omnia in hoc *cavernoso umbrarum ergastulo*, ad instar tonitruorum bellicorum quibus grandissima quævis tormenta solent reboare.

Denique tametsi nunquam tot rerum curiosarum saturi, almæ tamen lucis per-

Cap. XX. *brava con un raggio dentro l'ingresso della* grotta, *pareva ne indorasse una gran parte, vista in realtà delitiosissima.*

Li Corsari ch'erano con noi, portorano quantita di mascoli da petriere, corrispondenti nel rumore a'mortaletti; & al Gloria in excelsis, *tanto della notte, quanto dell' Alba, dettero à quelli fuoco, quali in quei* cavernosi ricetti rimbombavano *a segno che parevano grossissime artigliarie.*

Alla fine benche non mai satii di così vagha vista, tutta volta desiderosi della luce del giorno, ci riducessimo ad alto con qualche stento; & usciti all'aria doppo alquanto di respiro, scuoprissimo all' imboccatura della grotta *un' iscrittione Greca assai lacera; quanto potessimo da essa raccogliere, fù che un tale* Antipatro, *che visse ai tempi d' Alessandro si fosse fin cola portato; mà non fà mentione d'haver penetrato a dentro. Il Sig*r*. Ambasciatore hà ordinato certe iscrittioni per la sua* visita, *che giustamente può* chiamarsi scuoperta; *& io mi son stupito, come in tanti anni di guerra che l'armate Venete hanno suernato in quella vicinanza, non sii intrata la curiosità à qualche personaggio di visitare e ricercare simili miraviglia.*

L'altezza e profondità *respettivamente di questo* gran vaso *hò cercato desumere dalla lungezza della fune, quale feci misurare, e trovai ascendere* à più di sessanta passi marinareschi, *che ponno diminuire pocho da una* Canna *Romana per Chiaschuno.*

*Mi sono augurato una pronta & fedele occasione per Italia, che non haverei mancato inviare à Vostra Riverenza qualche particelle ò fragmento di queste rare curiosità, sicuro che si sarebbe degnato gradirle in contrasegno della servitù mia, mà non mi è stato possibile, il rinvenirne veruna. Jo poi che disegno piu lungi è più rimoti viaggi, non mi son trovato in stato di caricarme di simile materia rendendomi si penoso molte volte il portar la vita istessa, tanto è vero ch' à chi s'accinge à viaggii lontani, è necessario un sproprio intiero di qualsi sia imbarazzo. Non argomenti da ciò diminutione veruna in me del suo sublime merito del quale hò souvente havuto discorso con il Sig*r*. Paneotto Nicosio grand' interprete della Porta Otthomana, & primo ministro del Gran Vezziere, persona delle più erudite e dotte che si trovino in Oriente;*

cupidi, remeavimus cum quadam difficultate è nocte in diem, cœloque demum libero restituti, ac novis aliquantisper spiritibus reanimati, deprehendimus ad ingressum *Antri* Inscriptionem Græcam exesis jam literis sat mutilam, quæ quantum licuit colligere, sensu suo manco docebat quendam *Antipatrum*, tempore Alexandri, hucusque pervenisse; at verò penetrasse etiam Antri hujus interiora, nihil penitus docebat. Ordinaverat Dominus Orator certas inscriptiones in *expeditionis* hujus *subterraneæ* memoriam, qua novam hanc incognitamque hactenus *Mundi caliginosi* regionem potiùs detexisse primus, quam perlustrasse dici poterat: Egoque non capio, quo modo per tot annorum decursum, quibus bellorum tempore Classes Venetæ hac locorum regione stabant in hybernis, neminem omnino invaserit curiositas similia Naturæ prodigia investigandi.

Profunditas Specus.

Altitudinem *profunditatem*que hujus vastissimi, *cavernosi*que *vasis*, quantum licuit, desumpsi à commensuratione funis illius intus usurpati; deprehendique se extendere *ultra sexaginta passus nauticos*, quorum quilibet modicum omnino differet ab una *Canna* Romana.

Semper habueram in votis promptam aliquam fidelemque occasionem in Italiam, qua Rev*æ* Vestræ particulas aliquot sive fragmenta harum raritatum curiosarum, pignoris loco & in signa symbolaque meæ dudum devotæ servitutis, transmittere non intermisissem; sed voluntati promptæ, non æquè prompta adfuit occasio. Mihi vero, qui ulteriora longioraque præmeditor itinera, nunquam neque mens, neque consilium opportunitasque fuit, ut cum simili rerum genere mihi iter redderem impeditius onerosiusque, cui non rarò corpus ipsum sat oneri foret, vitaque ipsa esset permolesta; adeò ut verissimum sit, eum qui longioribus se itineribus accingit, debere se omnibus quibuscunque spoliare impedimentis, & quasi semetipsum abdicare. Neque tamen ex hoc ullatenus sibi persuadeat Rev*a* Vestra, sive argumentum desumat ullius diminutionis in me sui sublimis meriti, cujus sæpenumero à me facta est mentio cum Domino Paneotto Nicosio supremo Interprete Portæ Ottomannicæ, ac primo Ministro Grandis Vezzierii, Viro nemini eruditiorum totius Orientis secundo, ex cujus discursibus abunde collegi, amplum ejus singularemque quem de Rev*æ* Vestræ ingentibus meritis, & Pansophia nutrit conceptum. Quin etiam subjunxit, Interpretationes Hieroglyphicas Ægypti à Rev*a* Vestra in *Oedipo* suo elucidatas jam pervenisse ad aures multorum potentium curiosorumque Turcarum; & jam sibi timebat ab onere illo fasti-

Cap. XX. *Oriente; dal di lui diſcorſo hò raccolto, quanto grande ſia il che nutre, concetto, del di lei merito & gran ſapere: anzi mi ſoggionſe, ch' intendeva, che l'interpretationi de' Geroglifici Egittii da Voſtra Riverenza dilucidate nel ſuo* Edipo *fuſſero gionte à notitia di molti Turchi potenti curioſo, & temeva che giongendo queſte alla cognitione del fratello del primo Vezzier ſtimato giovene molto ſtudioſo, doveſſe ſervire ad eſſo di una gran faticha con tradurle da Latino in idioma Turcheſco; come gli era già ſtato dovere fare intimato del Corpo intiero de'* Atlanti Geografici.

Vivo con grandiſſima paſſione ſul' incertezza ſe le ſiano giunte l'altre mie; hora che mi trovo in Nacſia, e mi ſi preſenta una ſpeditione per Coſtantinopoli, hò volſuto commettere l'incluſe notitie alla fortuna: in breve ſtimo che ſua Eccellenza paſſerà à Coos, e forſe Rodi; non tralaſciaro in alcuna parte, ove mi trovi continovarle conforme il debbole mio talento mi ſoggerità la continovatione de' ſucceſſi curioſi nelli miei viaggi, come ſoſpirarmi l'occaſioni, che vagliano à confirmarmi in effetti quello che vivo con ogni brama e deſiderio di Voſtra Riverenza, &c.

Naxſia
31 Decembre,
1673.
S. N.

Devot^me & Obligat^me
Servo Vero

CORNELIO MAGNI PARMIGIANO
M.P.P.

faſtidioſiſsimo eas è Latino in Turcicum idioma traducendi ex mandato irrefutabili Superiorum, ſi vel ſibilus famæ horum librorum afflaret aures fratris Magni Vezzierii, juvenis admodum ſtudioſi, nec ineruditi; quemadmodum jam fuerat inſinuatum de Corpore integro *Atlantis Geographici* in Linguam forumque Turcicum traducendo.

Vivo non ſine pœna ob incertitudinem an aliæ meæ Reverentiæ Veſtræ ſint redditæ: modò dum Naxus me detinet, & opportuna Conſtantinopolim occaſio ſe exhibet, volui committere fortunæ incluſas rerum notitias: ſperoque Excellentiſſimum Legatum brevi perrecturum in Coum, & fortaſſis etiam Rhodum: ubicunque demum fuero, nullo modo prætermittam, quantum ingenii mei ſuggeret imbecillitas, cœptam ſemel meis in Itineribus rerum ſucceſſuumque curioſorum telam continuatò pertexere; uti etiam ardentibus anhelare ſuſpiriis, votiſque expetere omnem occaſionem, quæ me queat re ipſa conteſtari talem, qui vivo cum omni deſiderio Reverentiæ Veſtræ

Naxi
31 Decembris,
1673.
S. N.

Devotiſſi^mus. & Obligat^mus.
Servus Verus

CORNELIUS MAGNI PARMENSIS
M.P.P.

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER TERTIUS
HYDROGRAPHICUS,
SIVE
DE OCEANI NATURA,

Origine, *Motibus*que tum *externis* tum *internis*; item de *perpetua* ejuſdem *Pericycloſi*, cæteriſque miris in Natura rerum *Effectibus*.

SECTIO I.

De Natura Elementi Aquei, *ſive de* Mari, Motibuſ*que* continuis, *quibus id nullo non tempore agitatur*, & *de miris* Effectibus, *quos in* Mundo Subterraneo *præſtat*.

DIcetur in hac *Sectione*, in quem *Finem Natura* hoſce *Marinos motùs* circa Terrenum Orbem conſtituerit. Item de *varietate* & *mutatione Æſtûs Maris*, quæ in variis Regionibus, Fluminibus, Inſulis, Fretiſque occurrit; De *Cauſis* ſingulorum & *omnium*; de *Fundi Oceani* mira *conſtitutione*; De *Circulatione Oceani* per utrumque Orbis Terreni Polum; & de mira conſtitutione & *communicatione* omnium *Marium* per occultos Terræ mæandros.

CAPUT I.

De diverſitate Motuum, *quibus* Mare *nullo non tempore agitatur.*

SUPPOSITIONES.

Cap. I.

TAmetſi in *Arte Noſtra Magnetica* fusè celeberrimum hoc Naturæ Opus, *Acceſſum* dico, & *Receſſum Maris*, quam & Intumeſcentiam & Detumeſcentiam Maris vocant, expoſuerimus; quia tamen hoc *unum* ex maximis *Mundi Subterranei arcanis* eſt, cujus virtute omnia conſervantur & ſuſtentantur; ideo quantum fieri poteſt, id hoc loco quàm exactiſſimè deſcribendum duxi, ceu aptiſſimum Naturæ inſtrumentum, quo mediante omnia, ut dixi, in *Subterraneo Mundo*, veluti in utero quodam & panſpermatico Naturæ penario, ad generationes rerum perficiendas, ut ex diſcurſu patebit, unicè diſponuntur.

Motus *unicus eſt* Oceani *iſque* naturalis *ei eſt*.

Suppono itaque primò, *Oceanum*, quod commune omnium aquarum ſublunarium Receptaculum eſt, unicum habere *Motum naturalem*, quo omnes & ſingulæ ejus partes in *Sphæricam* ſe *ſuperficiem nobis* quidem *inſenſibiliter*, ſenſibiliter verò in ſuperficiem planam *componunt*, quo peracto quieſcunt; quod experimento conſtat:

Si enim *Ventus Lacum* quempiam huc illucque *fluctuare* facit, hoc ceſſante, aquam ad ſuum æquilibrium ſub æquabili ſuperficie lacûs redire notum eſt: Cum enim fluxilis naturæ Elementum ſit, fieri non poteſt, ut una pars alterâ altior aut profundior ſubſiſtat; ergo ad æquilibrium ut tendat neceſſe eſt; hic enim finis eſt appetitus hujus Elementi.

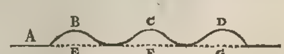
Aqua Oceani *in* Sphæram *ſe componit.*

Si verò univerſum *Oceanum* attendas in ſuo naturali ſtatu, ille haud dubiè ad *Sphæricam* ſe *ſuperficiem* componit, ut ſingulæ ejus partes ſint à Centro Terræ æquidiſtantes; & pulchrè probat *Archimedes lib. De iis quæ vehuntur in aqua*.

Archimedes.

Mota una parte Oceani, totus ſucceſſive movetur.

Suppono ſecundò, *Mota una parte Oceani* per impulſum vehementiorem, *totum* ſucceſſivè *Oceanum moveri*, neceſſe eſſe. Cum enim ſit Corpus continuum, mota pars A, mox partem ſequentem E extollet in B, & B



partem F in C, & C partem G in D, & ſic deinceps in circulum, uſquedum reſtituatur ſuo principio. Tanto tamen ſemper motus debiliores eſſe putes, quantò à principio ſunt remotiores. Quæ omnia dicta ſint de *Motu Maris* nullis Ventorum flatibus, qui ubique paſſim dominantur, exagitato, *ſublatiſ*que obviis litorum promontoriorumque *impedimentis*; hiſce enim *Motum* non impediri duntaxat, ſed & deſtrui neceſſe eſt.

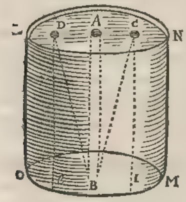
Hinc

Cap. I.

Hinc patet, si *Canalis* quispiam cujuscunque tandem longitudinis fuerit, *aqua* repleatur, *subereisque obturaculis* claudatur; aquam exempto obturaculo, vel leviter pistillo pressam eodem temporis momento in altero extremo una motum excituram tantum quantum intra canalem pressa locum reliquerat.

Aqua semper premit ad perpendiculum.

Suppono tertiò, Singulas *aquæ partes* superficiales, *aquas* sibi *subditas* usque ad fundum ad *perpendiculum premere naturaliter*, per *accidens* verò, sive per impulsum violentum, *oblique* premere. Sit *Vas* quodpiam L M N O *aqua* repletum. Dico partes *aquæ* A in superficie *aquas* sibi subditas *premere* non obliquè versus M aut O, sed ad *perpendiculum* sibi infra positas aquas, juxta lineam A B. partes verò C aut D non oblique



versus B, sed in E, vel I, *rectà* prement: Et patet ex iis, quæ subtili ratiocinio demonstrat *Archimedes* in *citato Libro*, ad quem Lectorem remitto. Patet & hoc experimento: Si enim in B *fundum Vasis* perfores, *aqua* non in D aut C, sed in A puncto ad B *perpendiculari vorticulo* facto *rectà* descendet. Idem intelligi debet de quocunque loco in *fundo* Vasis *aperto*: v. g. sit *apertus fundus* in E vel I, & mox comperies, *aquam* in D vel C per vorticulos descendere ad *perpendiculum*, & per E aut I, se evacuare.

Archimedes.

Motuum Maris divisio.

Suppono quartò: *Motum Maris* esse vel *directum*, vel *Vorticem* vel *Concussionem*.

Motus directus Maris est, quando versus plagam aliquam ab extrinseco impulsu concitatur.

Motus vortiginosus Maris est, quando Mare in gyrum agitatur, & hic ut plurimum fit vel *naturaliter*, vel *per accidens*. *Naturaliter*, quando aqua abditâ in fundo *Maris* abysso absorbetur, de quibus suo loco fusiùs. *Per accidens* movetur in gyrum, quando Ventis contrariis *Mare* in turbines agitatur.

Præterea *Motus directus universalis* est *duplex, prior* constans & perpetuus; *alter* perpetuus quidem est ex contrariis tamen motibus compositus. *Motus directus perpetuus* & *universalis* est ille, quo *Mare seu Oceanus perpetuò juxta motum Solis ex Oriente in Occidentem agitatur. Motus alter generalis compositus ex contrariis motibus est propriè is, quem nos Fluxum & Refluxum, alii accessum & recessum*, quidam Intumescentiam & detumescentiam *Maris dicunt, & fit Motu Lunæ ex Ortu in Occasum.*

Reperiuntur & in *Mari* alii quidam *Motus proprii & singulares*, alii *contingentes*. *Motus proprios & singulares*, illos speciales sive proprios vocamus quibus aliquæ tantum *Oceani* partes moventur; Suntque iterum *duplices*; *perpetui*, & *anniversarii*. *Illi* nunquam cessant infestare *Mare*: *Anniversarii*, qui certis anni mensibus vel diebus in aliquo *Mari* deprehenduntur. Sed omnium horum divisionem in *sequenti* resolutoria *Tabula* contemplare.

Motus Oceani omnium aquarum sublunarium receptaculi, alius est

- *Directus*
  - *Constans & perpetuus*, & est ab *Oriente* ad *Occidentem*, & dependet à Sole.
  - *Compositus* ex motibus contrariis, & dicitur *Fluxus* & *Refluxus Maris*, & dependet à Luna.
- *Refluxus* & est vel ex
  - *Motu generali*, quo *Mare* ad oppositarum Regionum litora appellitur.
  - *Maris* ad opposita litora *vi Ventorum reflexione* in aliam partem facta, quos *Currentes* vocant.
- *Proprius* & specialis, seu peculiaris *alicui* tantùm *Mari*, estque.
  - *Perpetuus*, estque hic iterum, vel
    - Ex *absorptione* aquæ *Maris*, uti fit in *Vorticibus*, & vocantur *Motus circulares*.
    - Ex *vehementi irruptione Fluminis* alicujus *subterranei* in subaqueis regionibus facta, qua *Mare* continuò aliquousque æstuat.
    - Ex *Fluminum* ingentium amniumque in *Mare* sese exonerantium *impetu*, quo *Mare* vel *rectà* propellitur aliquousque, vel in *turbines* agitatur, vel *Mare* in *inconstantes æstus* agitur.
  - *Anniversarii* sunt,
    - Qui certis *anni* mensibus, vel *diebus* in aliquo *Mari* deprehenduntur: ad hos revocatur *Motus Oceani* ex *Austro* in *Boream*, vel ex *Borea* in *Austrum*.
- *Contingentes Maris* motus sunt, quibus nunquam *Mare* liberum est, nascunturque vel ex
  - *Ventis*, quorum in *Mari* innumerabilis varietas est, quibus *Mare* perpetuis agitationibus, nunc in has, nunc in illas partes infestatur, & dependet à subitanea aëris commotione, uti de *Ventorum origine* dicetur; & sine certo ordine modò cessant, modò incipiunt, suntque quasi *infiniti*.
  - Vel ex *subterraneis spiritibus* halitibusque *Mare* turbantibus, qui subinde ex *fundo Maris* erumpunt, neque certo ordine constant, neque certo & definito tempore durant.
- *Circulatorius*
  - *Generalis*: Est ille, quo *Oceanus* ex *Polo Arctico*, per Polum *Antarcticum* per *viscera Globi Terrestris* se perpetuò *circulat*.
  - *Specialis*: Quo *Maria* omnia communicantia per *subterraneos meatus reciproca* negotiationis *commercia* exercent.
  - *Particularis*: Quo *Mare* per *subterraneos meatus* intra *Montium receptacula* se exonerat, & hac *circulatione* peractâ, origini suæ restituitur.

Caput II.

De Motu generali Maris, *qui est ex* Oriente *in* Occidentem.

M*Otus generalis Oceani* est ex *Oriente* in *Occidentem*, & experientia diuturna iis qui per immensa *Oceani* spatia ultro citroque in Novum Orbem suscepta navigatione innotuit. Qui enim solvunt ex *India* versus *Occidentale Bonæ Spei Promontorium*, atque ex *Lusitania* aut *Hispania* in *Mexicum* solvunt, multò breviori temporis spatio conficiunt istiusmodi iter, quàm vel ex Lusitania in Indiam, vel ex Mexico in Hispaniam. Præterea qui ex *Portu Acapulco Novæ Hispaniæ* in *Insulas Philippinas* navigare solent, ex dicto Portu, ubi *perpetua* ferè *malacia* est, ad *decimum gradum Latitudinis Borealis* contendunt, & juxtà *dictum decimi gradus parallelum*, tam feliciter in *Occasum* navigant, ut immotis velis spatio 85 *dierum* 3000 *milliariorum* spatium conficiant; nec vela mutant, nisi ad Insulas quas vocant *Ladrones*, ubi derelicto *parallelo decimo* ad *decimum tertium* navim dirigunt, ut Os Insularum (*la bocca de las Islas* vocant) recta ingrediantur, sicque vitatis periculis Manilonum tandem Portum tutè obtineant. *Tertiam* itaque *Terreni Orbis partem* non nisi *septimestri*, hoc *Orientali vento*, qui nunquam nautas fallit, conficiunt.

Cur brevius iter *ex* India *in* Lusitaniam *conficiatur*, contra *longius*.

E contra verò ex *Moluccis* sub decimo parallelo *Novam Hispaniam* petere non possunt, utpote Vento *Mari*que semper ipsis contrario; unde necesse est, ut ex *Insulis Philippinis* in *Novam Hispaniam* navigaturi *quadragesimum gradum Latitudinis Borealis* adeant, sub hoc enim à Ventis Borealibus, qui *perpetuo* in ora illa *Americæ Septentrionalis* regnant, impulsi, brevi tempore *Portum Californiæ* obtinent. Ita oretenus mihi retulerunt *P. Simon Cotta*, & *P. Didacus Bobadilla*, Insularum Philippinarum Procuratores, qui *dictum Mare* jam bis sulcaverant.

Quomodo iter *ex* Insulis Philippinis *in* Mexicum *instituatur.*

Notatur & hic *motus* in *Freto Magellanico*, ubi *Oceanus* ex Oriente in strictissimas hujus *Freti* fauces irruens ingentibus æstuum ebullitionibus susque deque convellit omnia, donec sibi in *Pacificum Mare* aditum inveniat, Sic per *Fretum Manilanum* & *Oceanum Gangeticum* per Canalem Promontorii *Comorini* ex *Oriente* in *Occidentem* incitatissimo motu feruntur. Ad *Sinum Pariæ* tantâ ex *Ortu* vehementiâ rapitur, ut inde *Os Draconis* dictum sit. Observatur & hic *motus* ab iis, qui ex *Europa* versus *Canadam* navigant. *Oceanus* quoque *Tartaricus* per *Fretum Weigats* summo impetu fertur, quod tum ex ipso *motu*, tum ex copiosa glacie, quam dictus *Oceanus* in illud *Fretum* evolvit, constat. In *Mari* pariter *Pacifico Mare* movetur versus *Fretum Anian*; A *Japone* incitatur versus *Chinam*, pari modo in *Freto* ad *Javam* concitatur. Verbo, in *toto* passim *Oceano* hujusmodi *motum* ex *Ortu* in *Occasum* observari, adeò certum est, quàm certa est multorum annorum experientia unanimi omnium Nautarum, qui dictum *Oceanum* sæpe sæpius triverunt, consensu approbata.

Ubique *locorum* Euroboreus Oceani motus *notatur.*

Hujus itaque tam luculenti *effectus causa* inquiritur. *Peripatetici*, more iis solito, statim ad *primi Mobilis* raptum, quod utrum in rerum natura sit, necdum constat, confugiunt. Alii *Magneticam virtutem* fingunt in Sole, qua *Mare* trahatur. Alii *Metaphysicis* speculationibus intenti, tantum abest, ut *causam* tanti *effectus* assignent, ut potius obscurent. Nos rejectis remotissimis istis speculationibus ad viciniores & *proximas causas* procedimus.

Variæ *de hoc* motu opiniones.

Itaque melius philosophabimur, si hujus *Marini motus causam*, *Solis ex Ortu in Occasum devolutionem* dicamus: Cum enim maxima *Oceani* pars *Zonæ Torridæ* subdatur, *Sol*que perpetuò ferè hanc Plagam alicubi normaliter radiis suis feriat, atque adeò *ingentem aquarum molem* quotidie radiis suis attractam attenuatamque vel in aërem, vel in vapores nubesque convertat, necesse est, ut in consumptarum attractarumque aquarum locum, aliæ ab *Ortu* aut ab utroque latere substituantur: cum verò hæc *aquarum attractio* semper continuetur, *effectum* hunc *fluxûs Maris* in *Occidentem* pariter duraturum, nemo est qui non videt. Magnam autem & incredibilem *aquarum* copiam *Solis* virtute ex *Oceano* attrahi, quotidianæ & copiosissimæ pluviæ iis in Regionibus, quibus *Sol verticalis* est, abunde testantur, constatque ex relatione Nostrorum Patrum, qui in Collegiis *Zonæ Torridæ* subjectis habitant; siquidem *Sole* ipsis in *vertice* constituto, circa meridiem tanta quotidie *imbrium diluvia* experiuntur, ut & camporum planities stagnare videantur, & portus litoraque abrasâ è montibus arenâ cæterisque argillaceæ materiæ quisquiliis compleantur; atque hoc pacto *Mari*, quod per *Solem* ablatum est, postliminio restituatur.

Vera causa *exponitur.*

Copiosissimi imbres *iis quibus* Sol verticalis *est.*

Cur verò sub *quadragesimo Latitudinis gradu Venti* ut plurimum *Boreales dominentur* in litoribus *Maris Pacifici*, *causa* est *rarefactio vaporum*, qui sub *Zona Torrida* elevati, & in *Borealem Plagam* longè lateque diffusi, à superveniente frigore, aëreque condensato denuo repulsi *Ventos memoratos* efficiunt. Cur autem *Ventus* in *Mari Pacifico perpetuò* sit *Orientalis*, *causa* est, quod *Sole surgente vapores Oceano imminentes à frigore nocturno arctati*, *à subsequenti Solis calore rarefacti in Ventos degenerent*, qui cum anteriores *Oceani* semitas perpetuò sollicitent, mirum non est, causâ eâdem perdurante,

Causa cur sub 40 gradu *in* Mari Pacifico Boreales Venti *dominantur.*

Causa *ho-*
im mo-
ıum,

Experimen-
tum.

-
s
-
a
-
o
x
n
t,
-
t.
i-
æ
o
r-

TABULA GEOGRAPHICO-HYDROGRAPHICA MOTU

IN UNIVERSO ORBE INDICANS, ⊙ NOTAT



…OCEANI, CURRENTES, ABYSSOS, MONTES IGNIVOMOS

…ÆC FIG. ABYSSOS … MONTES VULCANIOS.



I

tia
na
In
ri
M
ſp.
ex
H
N
re
m
Bo
gr
na
ru
ne
ca
ad
In
in
nil
Te.
ſep
na

ral
ut
ric
nis
ſim
ſu
pet
gn
for.
ru
In
dic

lan.
ma
æſt
lit
tu
& C
mo
tem
Pa
ind
hic
dan
per
tur
ſa g
tum
ſico
Jap
in

Cur brevius iter *ex* India *in* Luſitaniam *conficiatur*, contra *longius.*

Quomodo iter *ex* Inſulis Philippinis *in* Mexicum *inſtituatur.*

Ubique *locorum* Euroboreus Oceani motus *notatur.*

Cap. II.

rante, & *Motum Maris* ex *Ortu* in *Occasum*, juxta *Solis motum* perpetuari. Accedit, quod ex *Borea* & *Austro Vapores* repulsi, *aquas* utrinque perpetuo quoque intra *Oceani Euro-Zephyreum Currentem* cogunt. Est autem hic *Motus* tantò *vehementior*, quantò *Sol Oceano* fuerit *normalior*. Unde quamvis in *Oceano Zonæ Temperatæ* subjecto, vim suam *Sol* quadantenus exerat, quia tamen *obliquè* tantum *superficiem Maris radiis* suis ferit, hinc *motus Maris* ex *Ortu* in *Occasum minimè* hic tam *violentus* observatur, quam in *Zona Torrida*, aut locis eidem vicinis.

Sub Zona Torrida *potissimum se se exerit* Motus *hic* Euro-Zephyreus.

Tandem *Lunam* quoque hunc *motum Oceani Euro-Zephyreum* multùm promovere, hinc constat, quod in *Conjunctione* aut *Oppositione Solis* & *Lunæ Motus* hic *Euro-Zephyreus* multò *concitatior* vehementiorque à Nautis comperiatur; dum in *Conjunctione* vacuatas à Sole *Oceani semitas* potenter premit, ex qua *pressione Mare* semper in anteriorem partem, juxta *Lunæ* Solisque motum pellitur, ut *infra* fusius demonstrabitur. In *Oppositione* verò, *Luna* noctu pariter in *Occasum* premit; unde unda *trudens* undam perpetuò quædam fit ex *Ortu* in *Occasum Oceani* fluctuatio, qua defectus aquarum à Sole attractarum, per subsequentes aquarum à *Luna* compressarum concitationes resarciatur. In Quadraturis verò, uti *Luna Mare* non perfectè respicit, ita *minorem* quoque *compressionis effectum* præstat: Et experientia docet, *Motum* hunc fere semper in *quartis Lunæ* oppido *debilem* esse.

Lunæ motus eum *maximè* promovet.

Atque ex hoc *Motu generali Euro-Zephyreo*, alii *duo motus Oceani* nascuntur; quorum *unus* est ex *Austro* in *Boream*; alter ex *Borea* in *Austrum*. Constat enim *Oceanum* ex *Boreali* Mundi *angulo*, vehementi quodam impetu versus *Australem Plagam* prorumpere in *Oceano Atlantico*; quo fit, ut qui ex *Lusitania* aut *Insulis* quas *Azores* vocant, versus *Bonæ Spei Promontorium* iter faciunt, id citius, quam *contrà* conficiant; durat autem hujus *fluxus vis* & efficacia *semestri* pene spatio, à *Septentrione* quidem in *Austrum*, & *contra*. Quod quomodò fiat, aperiam.

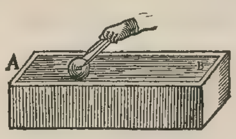
Ex hujusmodi universali Oceani motu, *alii* duo *nascuntur ex* Borea *in* Austrum, *&* contra.

Cum *Sol*, uti *suprà* dixi, perpetuò *Zonæ Torridæ* immineat ingentemque *aquarum molem* ex *Oceano* sibi subdito extrahat, fit ut hujus *Oceani* Tractus aquis evacuatis veluti decliviores reddantur; *Septentrionalis* verò *Oceanus*, utpote extra normales Solis radios constitutus, humidissimo suo temperamento plerumque circumvicinum aërem in se convertendo *continuum aquarum incrementum* suscipiat, seque in consumptarum aquarum locum, providâ rerum dispensatrice Naturâ hac ratione ordinante, substituat, fit ut *Oceano* sub *Zona Torrida*, aquarum defectu laboranti, *Septentrionalis* incremento suo subveniat, ut dives egeno, omnibus partibus ad Totius conservationem conspirantibus. Idem dicendum est, de *Oceano Australi*, *Boreali* opposito. Unde Torrido & macilento semper ex alterutrius *Oceani* ditioris penario, singulis *semestribus*, alternatim, veluti annona quædam à provida Natura, ne in necessariis deficiat, deputatur, ad defectum unius, excessu alterius supplendum. Dicta hac experientiâ confirmo.

Causa *horum* motuum.

Si supra *oblongum* quoddam *Receptaculum aquis* repletum, *globum ferreum igne* priùs *candefactum*, forcipe apprehensum sensim ex A in B. ducas, ita tamen, ut *aquæ superficiem* non tangat; invenies quod dixi, *aquam globi motum* mox *secuturam*, in medio veluti Canali quodam relicto; & si prius *confinia aquæ* & *receptaculi* notes, videbis *cessante motu globi* & *frigefacti*, *aquam* luculenter in vase *defecisse*, utpote *calore globi* in *vapores resolutam*.

Experimentum.



Atque hæc de *Motu generali Euro-Zephyreo*, seu *Noto-boreo* sufficiant.

CAPUT III.

De Motibus, *quos* Currentes *vocant*, *sive* repercussos, *aut* reflexos.

Cap. III.

Contingit hic *Motus* multipliciter; vel ex *generali motu Euro-Zephyreo* contra imminentia Regionum litora impulsus, & hinc deinde reflexus, quem *Currentem* Nautæ dicunt; vel ex *Ventorum flatibus*; vel denique ex *Motu Fluxûs & refluxûs* reflexo, vi Lunæ causato.

Qui ex *Canariis Insulis* in *Mexicum* solvunt, *Currentibus Oceani* maxima parte vehuntur, qui intra *Cubam* & *Hispaniolam* & *Continentem Novæ Hispaniæ* adeò vehementes sunt, ut *Fluminis impetum* referre videantur; navibusque semel in hujusmodi fauces conjectis, nulla recedendi facultas datur; imò ex *Mexicano Sinu* in *Hispaniam* soluturis, *Litora Virginiæ* & *Floridæ* tenenda sunt, ut navis cursum suum tenere possit. Cujus rei ratio alia non est, nisi quod *Oceanus* partim ex *Borea* in *Austrum* maxima vehementia ruens in *Capite* seu *Promontorio Candido* (quod *Cabo bianco* vocant) *illisus reflexus*que, & hinc iterum ex *Ortu* in *Occasum motu generali*, cursum suum versus *Insulas Cubam* & *Hispaniolam* dirigat, ubi inter fauces conclusus constrictusque vehementes fluctuum commotiones excitat. Cum verò in *Sinum* usque *Mexicanum* continuatus, ibi exire vetetur, ad *Litora Virginiæ* & *Floridæ* cursum decircinans, ibi summo im-

Currentes *Maris intra* Canarias *&* Hispaniolam.

Sect. I. impetu *Oceano libero* denique restituitur, denuo circulandus. Quem *Motus*, ut dixi, *generalis Maris* egregiè juvat. Cum enim ab hoc sub *Zona Torrida* violentiam patiatur, neque omni ex parte *Mare concitatum* perrumpere valeat, hinc *reflexo Currente* effugium quærens, intra *dicta loca* circulatus, suo restituitur principio. Verùm de hisce in *sequentibus* uberior dabitur discurrendi materia.

Caput IV.

De Motu generali Maris, *ejusque circa* Orbem Terrenum Effectibus.

Cap. IV. Lector primùm scire debet, quod sicuti *Flumina* diversos in *extima superficie* sortiuntur *effectus*; ita & in *Mari*. Siquidem in *Æstibus*, *Currentibus*, *Syrtibus*, *Absorptione* & *Regurgitatione Maris*, *Flumina* inter *Montium parietes* conclusa, longisque ambagibus decircinata cæteris *celeriorem motum*, ut experientia docet, acquirunt, & tantò quidem celeriorem, quantò alveos habuerint decliviores; In latè verò *patentes* diffusa *campos*, dum suam explicant amplitudinem, tantò *tardiori* progrediuntur *motu*, quò alvei eorum planiores fuerint. Est & *Oceani* universi *fundus* haud secus ac in Terræ superficie, prorsus *inæqualis*; jam enim ingentibus Montium catenis, Scopulorumque multitudine cinctus, profundissimas alicubi *valles* & *angiportus*; modò in vastissimarum regionum *planities* exporrectas suas explicat undas; subinde in occultas & abditas *voragines* intromissus unà secum aquarum molem abducit; nonnunquam ex *cæcis* Terræ *abyssis* regurgitatus sævas concitat tempestates.

Fundus Oceani inæqualis *causat* celeritatem *aut* tarditatem Fluctus.

His ita constitutis, non possum non mirari nonnullorum imperitiam, qui dicunt, *Mare* semper quoad *motum*, eodem modo se habere, neque celerius in uno, quam in altero agitari. Quod uti contra experientiam est, ita temerarium esse judico id asserere; uti paulò *post* inductione *Motus universalis Maris* ostendetur.

Certum est, *Oceanum Motu generali* ex *Oriente* in *Occidentem*, virtute *Solis* & *Lunæ* cieri. Constat autem ex *superiùs* allatis, *Æstum* sive intumescentiam & detumescentiam *Oceani* virtute *Lunari* concitatam, non superficietenus tantùm, sed *totam Oceani* massam *molem*que à *fundo* usque ad *superficiem* commoveri. Et ego horum omnium *auritus* testis esse possum, qui dum *Freti Siculi* miracula scrutarer, non semel in summa *Maris intumescentia*, ingentem *strepitum audivi*. Et cum ex nautis quærerem, quisnam istiusmodi sonus esset; responderunt, hunc *sonum* semper percipi, *Mari* in *summo Æstus gradu* existente; fieri autem hunc *sonum* & strepitosum fragorem ex *collisione lapillorum*, *conchyliorum*, similiumque rerum *fundo* inhærentium, quæ *rapiditate Maris* agitatæ & identidem inter se *collisæ* hunc *strepitum* efficiant. Unde collegi primum, non superficiem tantùm *Maris*, sed & *totam* aquarum *molem* *virtute Lunari* moveri. Si enim *hæc virtus* *conchylia* in ipso *fundo* adhærescentia, crustacea & mollia omnis generis, tum *nova* tum *plena Luna* crescere faciat, certè vis *motrix* *Lunæ* in corpuscula nitro, sale, alumine, vitriolo, bitumine composita, quibus universum *Mare* refertum est, non minori virtute aget, quàm in alia. *Maria* quippe *virtute Lunari* rarefacta & *attenuata*, dum omnes simul locum majorem quærunt, & hæ subsequentes, & aliæ alias vehementer sollicitant; magnam indè *intimi* quoque *Maris* *commotionem* & intumescentiam nasci, nemo nisi harum rerum imperitus negare poterit. Atque hoc *primum* est.

Motus Fluxus & refluxus *totam* Maris molem concitat.

Experientia.

Altera opinio eorum est, qui sentiunt, *Mare* juxta declivitates *vallium* submarinarum non velocius, quàm in submarinis *planitiebus* moveri; quod experientiæ planè repugnat. Cum enim jam ostensum sit, *universam molem Oceani unà moveri*, certum est, in declivitatibus *vallium* illud majori impetu ruere, quàm in *planis* fundis; & diversi Oceani *perpetui Currentes* nunc in hanc, nunc in illam Plagam velocitate sua ruentes, qua naves etiam onerarias, non obstante secundo Vento, secum rapiant etiam invitas; quod non fieret, nisi dictæ in *Mari* *declivitates* darentur: hisce enim *moles* *Oceani inclusa* & coarctata diversaque, non secus ac inter *Montes Flumina* cursum suum promovent, donec *planioribus* locis restituantur.

Declivitas fundi *Maris* *causat* rapiditatem Currentium.

Sed dices, occurrere quotidie *diversos* & differentes in *Oceano Maribus*que *Currentes*, qui tamen non durant; sed *extemporanei* sunt. Resp. hujusmodi *Currentes* non immediatè à *virtute Lunari*, neque à dispositione *fundi Maris*, sed à *Ventis* aquas nunc in hanc, nunc in illam partem *superficialiter* agitantibus provenire; unde non perpetuantur, sed *cessante Vento* Mare tranquillitatem nanciscitur; *Currentes* verò sive *Mare Ventis* tempestatibusque obnoxium sive *tranquillum* ab omni agitatione fuerit, semper tamen durant. Si itaque *Mare* istis, quos diximus, *motibus* tam *generalibus*, quàm *specialibus* non moveretur, sed semper consisteret, tunc verum quoque foret, *Mare* semper *eodem* se habere *modo*, sive fundus ejus planus, sive declivis fuerit; sed cum *Mare* perpetuò jam ab *Oriente* in *Occidentem*, modò ex *Septentrione* in *Austrum*, & *contrà*; nunc intra *valles* submarinas *Currentibus* suis agitetur, illud eodem semper modo se habere impossibile est. Sed jam hæc omnia *apodictica* & *Geographica demonstratione* comprobemus.

Objectio.

Ex-

Cap. IV. Explica ante te *Mappam Geographicam*, quam datâ operâ ita delineavimus, ut quæ proposito nostro opportuna fuerint, ex ea luce meridiana clarius elucescant. Diximus in præcedentibus, *Motum Maris generalem* esse ab *Ortu* in *Occasum*; quod tamen non ita intelligi velim, quasi *Mare* continuo fluxu semper *rectà* feratur ex *Ortu* in *oppositam Plagam*, sed subinde *obliquo reflexu*, nonnunquam *circulari*, interdum *fluxûs* & *refluxus motum* pro occurrentium impedimentorum constitutione cieri.

Sole itaque existente in *vastissimo* omnium *Oceano*, virtute *Luminarium*, utpote in campo amplissimo se potissimum exerente, *Oceanus* percussus juxta *motum Siderum* longè lateque se explicat, & potissimùm per *Archipelagum Indicum*, 11000, uti referunt, *Insularum* fœtura turgidum. Observatum itaque, *Mare* in tanta *Insularum frequentia* veluti carminatum, ob varias in sequentes Insulas obvias repercussiones & insultus, *insolitos* prorsus *Æstus* movere.

In Archipelago Indico cur tam sævi æstus.

Tria tamen *loca* potissimum recensentur, in quibus hujusmodi *Maris ludibria* potissimùm spectantur. *Primus* inter *Japoniam* & *Chinam*; Alter in *Freto Malacam* inter & *Sumatram*; *Tertium* inter *Javam*, *Celetes*, *Borneo*, & *Terram Australem*.

Inter *Japoniam* & *Chinam Mare* nunc ex *Occidente* in *Orientem*, jam in *circulum* abiens tam sævas causat tempestates, ut, quemadmodum *Historiæ Nauticæ* narrant, Naves involutæ vix sese extricare valeant; *Impetus* enim *Maris* iis in locis tantus est, ut ex contrariorum fluctuum concursu vel ipsas Naves in altum elevet à *Maris superficie* semotas, & præsertim accedente *Vento Cæcia* per aërem in vicinos scopulos illisas in mille partes diffringat. Vide de his *P. Furnerium* in sua Hydrographia *lib. 6. c. 8*.

Tempestates horrendæ inter Japoniam & Chinam, & causa harum.

P. Furnerius.

Causa hujus est: Quia *Mare Australe* summo impetu in *Litora Chinæ* repulsum ex *Occidente* in *Ortum* repercussum, cursum suum aliquousque tenet, & novis semper & novis aquarum accumulationibus K (vide *Mappam*) *Mare* urgentibus, dum id repercussi fluctus superare nequeunt, per *Litora Chinæ* X Y V, accedente *pressurâ* ad *Litora Japoniæ* factâ, in *circulum* abire necesse est, & supervenientibus ex altera *Japoniæ* parte *Australis Maris* fluctibus, dum *Mari* ex *Boreali* parte *circulato* occurrunt, *turbines* sævi ingentesque procellarum tumultus ibi nascuntur, unde navium hominumque interitus.

Porrò *Maris fluxu* ex *Oriente* in *Occidentem* continuato, dum inter *Insulas Philippinas* & *Litora Conchinchinæ* paulò profundius sese intra *Fretum Malacense* insinuat, in hujusmodi *gurgustiis*, M, tam insolita ciet *tempestates æstusque*, quales sæpè cum rerum omnium jactura nautæ experti sunt; neque mirum est, cum *Mare* per dictum *Conchinchinæ Canalem*, tanquam per profundissimam *vallem* intra *angustias*, M, *Freti* sese insinuet, ubi tantæ molis aquarum sustinendæ impotens partem in *circulos* agitat, partem in *Litora Sumatræ* reverberat: Unde *Mare contrarios generali Motui motus* mentiri necesse est.

Idem evenire dicitur inter *Javæ*, *Borneo* & *Terræ Australis Freta*: *Mare* quippe ex E *Australi Oceano* sollicitatum, tum propter innumeros *Insularum occursus* incursusque, similem *suprà* descriptis *æstuum* faciem induit, donec ab *Insularum* expeditum fastidiis, liberum in *Occidentem* cursum prosequatur. Ex faucibus ergò *Fretorum* O & P, summo impetu labens cursum suum primò dirigit versus *Promontorium Terræ Australis* B, ubi *reflexum Currentem* suum dirigit in Septentrionem versus *Sinum Camboiæ* R, tanto *impetu*, ut, quemadmodum *Itineraria nautica* referunt, *fluminis rapiditas* videri & existimari possit. In *Gangetico* verò *Litore* fluxus & refluxus hujus *torrentis* tam velox & impetuosus fertur, ut ad 30 milliaria *Litus* nunc obtegat, nunc detegat, tanta *velocitate*, ut eum vix eques validissimo cursu evitare possit.

Currentes varii.

Ingens fluxus & refluxus Maris in Camboiæ Litoribus.

Quæritur *causa* hujus. Resp. *Mare* dum per *Currentem* P Q, ad *Litus Terræ Australis* Q repercutitur, *fluxum* suum aliquousque, verbi gratia, in C continuare, ubi *Currens* denuo *supervenientibus Currentibus*, qui ex *Insularum* circumjacentium *angiportibus* ruunt, obversans, unà cum iis in ultimam *Sinus* oram P dirigitur *Velocitatis* verò *Marinæ* hoc in loco *causam* esse dico, *Vallis* submarinæ præcipitem *declivitatem*, per quam *Mare* summo *impetu* ruens, descriptos paulò *antè* effectus in *Litore* efficit. Cum verò *Mare* hoc loco tot *Vorticibus* refertum comperiatur ut Nautæ eos vix superare possint, *causam* esse dico, quod *Mare* hoc in loco, R, per quendam *subterraneæ Voraginis meatum* in intima Montium *Imai* & *Parapanisi Hydrophylacia* ad Fontium Fluminumque origines constituendas sese exoneret; hoc autem ita esse, *profunditas Maris* nullâ hoc loco bolide explorabilis satis testatur, & in *Itinerario* fusè deductum fuit.

Porrò dum *Mare* eo impetu quo affluxit hoc loco refluit, fit ut *Currentem* suum, priori Currente relicto, utpote ipsi contrario, partim versus G, partim per Canalem F, *Zeilanum* inter & *Promontorium Camorinum* constitutum, dirigens, non minori *impetu* quàm quem in *supradictis Fretis* descripsimus, impellat; ubi dum novos *Currentium* ex *Terra Australi* repercussorum *occursus* reperit, fluxum suum partim in *Sinum Camboiæ*, partim in *Maldinarum Insularum* exercitum dirigit; ubi à *firma statione*, nec non multiplici armorum defensione præoccupatum *receptui* canens, versus Indiæ Litora fuga sibi consulens, veluti circulatum in interiora *Sinus Indi-*

Currentium in Mari Indico descriptio.

Sect. I. *Indici* rapitur; hic verò concursu cum priori *Currente* facto, ingentes pariter fluxus & refluxus excitat, *tumor*que ad *quinque*, vel, ut alii, ad *septem orgyias* in *dicto Litore* excrescit. In *uno* verò ex *Ostiis Indi*, *fluxus & refluxus Maris* præ cæteris omnes in admirationem trahit, tanta est *currentis & recurrentis Maris* tum *magnitudo* tum *velocitas*, ut multi putent prodigiosi hisce *Æstus* incrementis *Alexandrum Magnum* quondam territum ab ulteriori expeditione destitisse.

Causam eandem esse puto cum ea, quam in *Sinu Camboiæ* descripsimus, *fundi* videlicet maritimi *declivitatem* ceu *abyssum* quandam, per quam *Mare* sese in *interiora Montium* ad lacus & flumina constituenda exonerat: hanc autem *submarinam vallem* divaricari ex una parte versus *Ostia Indi*, ubi cum valle Terrena *fluminis* continuatur; *Indum* enim per profundissimas *valles* inter præruptos Montium scopulos currere, notius est quàm ut dici debeat: ex altera parte, uti *Mappa* monstrat, ex G in E, usque in *Sinum Persicum* secedere, quod etiam ex *Fluxu Maris perpetuo* in dictas Plagas nitente, innotescit. *Sinum Persicum abyssis* refertum, & per subterraneum meatum juxta *Lossandam* Promontorium *Mari Caspio* correspondere, in *Secundo Libro* fusè ostendimus. Certum est *Oceanum Indicum*, uti impetuoso motu intra *hoc Mare* irruit, ita sævissimas quoque & inevitabiles *tempestates* ex *fluctuum inconstantia* & varia *Currentium* nunc huc nunc illuc repercussorum *circulatione* excitare, quotidiana penè naufragia sat testantur; uti mihi oretenus tum Nostri Patres, tum alii qui *hoc Mare* non semel sulcarant, narrarunt. Hi unanimi consensu dicunt, *hoc Mari* tum ob inscrutabilem profunditatem *abyssum* potius quàm *Mare* dici debere, tum ob vortices, quos continuò agitat, subterraneis meatibus refertum. Accedunt hisce *Tygris & Euphrates* Amnes vastissimi, qui juxta Babylonem amico confluxu juncti, dum juxta Bassoram sese in *hunc Sinum* summo aquarum incremento per multiplicia Ostia exonerant, fieri non potest, quin ingentes *commotiones* suscitent. Sed de *hoc Mari* alibi in hoc Opere pluribus. Quare ad instituti nostri filum revertamur.

Sinus Persici descriptio.

Tygris & Euphrates.

Duo deinceps *novi* in hoc *Indico Oceano Currentes* occurrunt, *unus* ex *Camboiæ angulo* resultans iter suum dirigit versus *Litora Africæ*, ubi torrentis instar partim in *Mare Rubrum*, partim ad *Litora Africæ* continuato fluxu per *Canalem*, Africam inter & Insulam S. Laurentii interjectum, veluti ex Monte quodam in profundam *vallem* labens, eos ibi tum *Æstus* tum *procellas* excitat, quales nullo non tempore suo damno Nautæ experti sunt: *hæc* enim *Plaga* uti scopulis & syrtibus intricata est, ita naufragiorum frequentia non exiguam sibi infamiam peperit, verè *Horror Nautarum*.

Currentes Oceani Africani.

Alter Currens ex *Sinu Camboiæ* ruens versus *Terram Australem* tanto *impetu* fertur, ut vix Navis hunc *Currentem* secuta, redire visa sit; apertum signum, *novam* ibidem *Maris declivitatem*, *Mare* in nescio quos *Australis Terræ*, X, *meatus subterraneos* abducere.

Consect.

Porrò ad *Promontorium Bonæ Spei* prior *Currens* cum posteriori concurrens junctis copiis novas suscitant *tempestates* cum maximo *Æstûs* incremento; atque hinc laxiori spatio restituti, atque in immensas *Occidentalis*, id est, *Africani Oceani* regiones longè lateque diffusi, *bipartito* quodam *fluxu* universam *Americam* infestare videntur; parte *Oceani* ex S in D currente, & hinc à *Currentibus Borealis Oceani* supervenientibus inhibitâ intra *Isthmi* angustias & *Mexicani Sinus* intricatissimas semitas deflexâ; ubi eos excitat *Fluctuum fervores effectus*que, quos *infra* in *Disquisitione septima* describemus. *Pars* verò *altera*, *Americæ Australis Litora* irruens, reflexamque à supervenientibus *Oceani* undis intra *Magellanici Freti* angustias coarctatur, ubi occurrentibus ex *Oceano* Australi *Currentibus*, dum de transitu inter *utrumque Oceanum* pertinacissimo prælio concertatur, aqua in Montium cumulos agglomerata susque deque fert omnia, nisi *Luna*, *Marium arbitra*, decremento suo *refluxu*que inter *alterutrum Mare* pacem & inducias aliquantisper constituerit. Vide *P. Josephum Acostam*, qui hujusce loci *tempestates & pericula* quàm exactissimè descripsit; ubi & expressis verbis asserit, *Oceanum* veluti ex *alto Monte* intra *fauces*, veluti intra *vallem angustam* scopulisque rupibusque intricatissimam, summo impetu irruere: Idem *Australi Mari* contingere, dum intra dictas angustias *Æstus* incremento impellitur.

Promontorium Bonæ Spei.

Tempestates in Freto Magellanico.

Joseph. Acosta.

Itaque *Mare* ex tantis Freti angiportibus tandem *eluctatum* veluti de victoria *triumphans*, longè lateque in immenso & in inexploratæ adhuc vastitatis *Oceano Australi* exporrectum, communi *generalis Motus* ductu quietè & pacificè progreditur, usquedum termino, à quo hanc narrationem incepimus, restituatur; quæ uti in *Mappa* luculentissimè monstrantur, ita ea fusiùs explicanda non duxi.

Consectarium I.

Hinc sequitur primò: *Aquas superficiales Maris*, nisi à *Ventis* impediantur, semper *cursum* suum ex *Ortu* in *Occasum* suscipere; In *vallibus* verò *submarinis* pro eorundem constitutione nunc in has nunc in illas oras derivari. Secundò, *Maris cursum* tam superficialem quàm intra valles decurrentem *impediri*, ubi *terrenarum Regionum Litora* & *Promontoria* impegerit;

Maris cursus *semper ex Ortu in Occasum.*

Maris cursum impediri.

ut

Cap. IV. ut proinde ex hisce rectè intellectis, omnium *Æstuum diversitas* in aliis & aliis regionibus occurrens dependeat.

Consectarium II.

Æstuum & Currentium effectum variare pro situ Luminarium.

Ex hisce quoque sequitur, non ubique locorum recensitos tum *Currentium* tum *Æstuum effectus* eosdem semper esse, sed pro *Luminarium* in *Zodiaco* situ; alias enim mutationes subeunt, *Lunâ* in *Tropicis*, alias in *Æquinoctiali* constitutâ; alias quoque in Conjunctione & Oppositione *Luminarium* maximas; in mediis verò à Conjunctione & Oppositione Lucis minimas; quemadmodum fusè in *sequentibus* docebimus.

His ita constitutis, jam ad *proximas* horum *effectuum causas* explicandas calamum convertamus.

Sectio II.

Caput I.

De secundo Motu Maris generali, *ex* duobus contrariis Motibus composito, *& quem* Æstum Maris, *sive* Fluxum & Refluxum, *Accessum quoque & Recessum, aut Intumescentiam & Detumescentiam* Maris *vocant.*

Cap. I. Æ*Stu Maris* uti nihil passim notius, ita ipsismet *Philosophis causâ ejus* nihil hucusque ignotius fuisse, tot ac tanta placitorum, quæ indè exorta sunt, monstra, abunde testantur.

Variæ opiniones circa Fluxum & Refluxum Oceani.

Alii siquidem *hunc motum* in respirationem terreni nescio, cujus Animalis, ridiculo sanè figmento conjiciunt; alii in motum Terræ diurnum circa suum Centrum, uti omnes, qui Terram circa Solem immobilem *Sisyphi* labore versant; quidam in Terræ motus subterraneos; nonnulli Lunam Magnetem faciunt, Mare nunc attrahentem, nunc repulsantem.

Fromondus. Furnerius. &c.

Tempus me deficeret, si omnium nugas hoc loco recensere vellem. Qui plura desiderat, is adeat *Meteorologiam Fromondi*, & *Furnerii Hydrographiam*, *Conimbricenses*, *Cabeum lib. de Meteoris*, *Rheitam* in *Oculo suo Enoch & Eliæ*; ubi ea fusè refutata reperiet.

Plerique tamen *melioris notæ Philosophi* in hoc conveniunt, *Æstum Maris* aliunde provenire non posse, nisi à *Luna*: Sed & hi disparibus rationibus mirificè inter se digladiantur.

Vera sententia Fluxûs & Refluxûs adstruitur.

Nos neglectis eorum placitis, nostram de *mirifico hoc Marium motu* sententiam adstruemus, & tantò quidem exactius, quantò inde in *Terreni Orbis intima anatomia*, majora nobis emolumenta, majoraque rationum momenta emanatura confidimus. Et quoniam *Æstus hujusmodi* unum ex illis Naturæ secretis est, in quo penetrando Sapientissimi quivis se cæcutire profitentur; Certè ipsos *Jurisconsultos* imitari nobis constitutum est, qui prius in *facto* concordant, antequam de *Jure* disputent, cum ex ipso facto jus oriri certum sit apud Legum Doctores. Hoc pacto, ut luculentius *causa* tam prodigiosi *effectus* nobis constet, effectum priùs, sive *rem ipsam* liquidò testatam certamque nos habere necesse est, cum *causam rei* inquirere philosophando, antequam certò nobis constat, *rem* verè *sic se habere*, ridiculum ne dicam stolidum foret, & à ratione alienum institutum.

Asserimus itaque, *principalem causam Æstus marini*, quem *Affluxum* & *Defluxum* vocamus, aliam non esse, quàm *Lunam* unà cum *Sole* concurrente, sine quo Lunam operari impossibile foret; cum Sol radiis suis Lunam perpetuò illustret, virtutem *Lunæ* effectricem *Æstus* suscitet, & sic tandem *effectus* infallibiliter, de quo tractamus, consequatur. Dicimus itaque *Lunam proximam & efficientem causam esse Motus hujus: Solem remotam* & dispositivam; *utrumque Sidus adæquatam* omnium motuum *causam; materialem* verò ipsum *Oceanum* unà cum alia & alia Montium, Litorum, Regionum, Insularumque obviarum constitutione.

Sol & Luna causa Fluxûs & Refluxûs Oceani.

De *proxima causa* prius dicemus, deinde de *causa formali*, & *materiali*, & tandem de *finali*.

Lunam proximè & principaliter Æstus marini causam esse ita ostendo. Illa propriè *causa proxima & efficiens* alicujus *effectus* dicitur, quæ influit in effectum per influxum ex se formaliter defectibilem; adeoque *essentialis* quædam *connexio* sit *causam* inter & *effectum*. Sed hanc *connexionem Lunam* inter & *Oceanum* reperiri, notius est, quàm dici debeat. Ergo.

Duplex motus Maris diurnus & menstruus.

Quod ut ostendatur, notandum, *duplicem motum Maris* hoc loco considerari posse; unum *Diurnum; quo motus Maris motum diurnum Lunæ sequitur ex Ortu in Occasum* usque ad eum à quo mota fuit locum, *spatio fere* 25 *horarum.* Alter est *Motus Maris Menstruus, eo quod Defluxus & affluxus Maris sequitur motum Lunæ proprium*, contra Signorum successionem, *integro Mense Lunari*, quo Mare *bis* paulatim *crescendo* ad summum incrementum circiter *octo dierum spatio* pervenit, & *bis decrementum* totidem diebus patitur.

Æstus 6 horis crescit bis, & aliis sex decrescit bis, in oppositis Quadrantibus.

Sed prius *Diurnum Maris motum* exponamus. Irrefragabili experientia innotuit, *singulis Diebus ad Ortum Lunæ Maris incrementum incipere, & 6 horarum spatio emenso maximum incrementum obtinere;* quod *ut plurimum* fit *Sole* in Verticali seu *Meridiano* existente; *Luna* verò à Meridiano *declinante* aquas in derelicto Quadrante per totidem *sex horas* de-

Sect. II.

decrescere, ita ut in oppositis Quadrantibus semper aquæ *sex horis* vel crescant, vel decrescant, uti *postea* per Instrumentum nostrum ad oculum demonstrabimus.

In *Motu* verò *Menstruo Æstus* ita se habet. *Tempore Novilunii Mare* omnium *maximè tumet* fervetque usque ad *quartum* ferè *ætatis Lunaris diem* inclusivè; Nam à quarto usque ad septimum notabiliter *aquæ* incipiunt decrescere, ita ut circiter *die à novilunio octavo* sint *humillimæ* usque ad *undecimum*; & ab hoc usque ad decimum septimum *incrementum* resumunt; à decimo septimò verò usque ad vigesimum secundum *decrescunt* usque ad vigesimum quintum, & hinc usque ad *Conjunctionis tempus* continua *incrementa* denuo suscipiunt, durante perpetuò alterna hac *Incrementorum Decrementorum*que *vicissitudine*.

Estque hoc *primum argumentum Lunæ cum Mari consensus*.

Disquis. I.

Argumentum ex situ Lunæ.

Alterum argumentum deducitur ex *situ Lunæ*; siquidem *Luna* in *Æquinoctiali* constituta omnium *potentissimo influxu* in *Mare*, utpote ad ipsum *normaliter sita* agit, non item in Solstitiis constituta: ita ut quemadmodum in *diurno Lunæ motu*, tunc *maximum Mare incrementum* acquirit, ubi *Meridianum* attigerit, ita in *menstruo* maximum Mare jure merito acquirit aquarum incrementum, ubi ad *Æquinoctialem* pervenerit *Luna*, quorum *causa* postea assignabitur: qui tunc quoque omnium maximus & potentissimus est, quando *Sidus utrumque* vel Conjunctionis, vel Oppositionis tempore in *Æquinoctiali* constiterit.

Pro diverso situ Lunæ Mare majus aut minus incrementum suscipit.

Atque uterque paulò ante expositus *Maris motus Lunæ consentiens*, semper *eodem modo* se haberet, si ab extrinsecis impedimentis, de quibus *postea*, à suo itinere non detorqueretur. Sed jam ad *causam* veram & genuinam enodandam procedamus.

CAPUT II.

DISQUISITIO I.

Quanam virtute aut qualitate Luna Mare moveat.

Cap. II.

Diximus in *præcedentibus Lunam* esse *proximam Æstus marini causam*, quam & *innumeri* alii *Scriptores* unà mecum assignant. Sola itaque difficultas in hoc consistere videtur, *quanam* scilicet *virtute aut qualitate tam mirificos effectus præstet*, quam uti nemo hucusque rectè exposuit, ita mearum partium esse ratus sum, eam, quàm fieri potest, luculentissimè demonstrare.

Sympathia Lunæ cum Terraqueo Globo.

Suppono itaque primò, Esse *Lunam* inter & *Terraqueum Globum* mirum quendam *consensum* & sympathiam reciprocam, ortam ex *similitudine* & *proportione* quadam *temperamenti* utriusque Globi; siquidem *sympathiam* ex *similitudine* nasci notius est, quam ut dici debeat. Quemadmodum autem nulla in Naturalium rerum ambitu Substantia est, quæ non cum alia quapiam sympathiæ atque antipathiæ consensus dissensusque jurgia litesque exerceat: ita *Corpus Lunare* cum *Terraquei* Globi *Humido* præ cæteris Sideribus miras *consensus leges* exercere notum est, non ex Inanimatis solùm, sed & Vegetabilibus Sensitivisque Substantiis, quin vel ex ipsis *Humoribus* in *Corpore humano* existentibus, qui ad *Lunæ incrementum* mirificè alterantur: *Lunatici* furunt, *podagrici* plus solito torquentur, *catarrhis obnoxii* rheumatis replentur; In Inanimatis *Lunares* species, uti varii *lapides* & *mineralia*; In Vegetabilibus *herbæ* à mirifico consensu, quem cum *Luna* habent, *Lunariæ* dictæ; In Sensitivis *animalia Lunæ subjecta dominio*, miras *humorum vicissitudines* experiuntur, quibus cum plena sint *Physicorum* monimenta supervacaneum esse ratus sum, iis commemorandis diutius inhærere; ut vel hinc admirandus *Lunæ in sublunaribus consensus* pateat.

Luna humorum massam movet.

Lunæ vis qua Mare concitat est, specifica non Elementaris.

Suppono secundò, *hanc virtutem Lunæ influxivam esse specificam qualitatem* à tota *Substantiæ Lunaris* similitudine promanantem, subtilissimam, & mirè (quibusvis etiam obstaculis positis) penetrativam. Siquidem *conchylia* in *fundo Maris* virtutem *Lunarem*, incremento suo sat superque testantur; *catarrhis obnoxii* etiam inter densissimos parietes *conclusi*; *aquæ nonnullæ* vitreis *vasis* arctissimè *munitæ*, ad *Lunæ incrementum* ita concitantur, ut bullire videantur.

Suppono tertiò, *Corpus Lunare* juxta *analogiam* quandam & proportionem *eodem constare temperamento, quo* noster *Terraqueus Globus*; sed *hic* unà cum universo *Oceano* ex salinis corporibus, v. g. *sale*, *nitro*, *alumine*, *vitriolo*, *bituminosis*que scaturiginibus maxima ex parte constare, iis constat, qui *Chymicæ* peritiam habent, qui omnia hæc se in *Aquæ Marinæ distillatione*, tanquam in Corpore, à quo omnium cæterorum origo observatur, testantur. Cum vix ullum Corpus sit in hoc Sublunari Mundo, quod salinis, nitrosis, vitriolatis, aluminosisque spiritibus, salibus tum fixis tum volatilibus non turgeat, & *fixi sales*, qui in ultima *Chymici Magisterii* consummatione remanent, abunde monstrant, *sale nitro*que *omnia plena* esse; & *talis constitutionis Corpus Lunare* esse, non nisi experientia convicti asserimus. Constat quoque, *salina corpora* ea virtute imbuta esse, ut, sive ob inclusos iis aëreos, sive proprios & innatos spiritus, simul ac *luce Lunari* simili virtute dotatâ, ex his *Mare* tangitur, illud mox ob *flatuosam*, qua pollet, *qualitatem* extenuet, tumefaciat & mirifice undequaque *dilatet*.

Omnia plena mineralibus.

Unde concludimus, *Maris intumescentis detumescentis*que *causam* unicam esse, *qualitatem*

Qua ratione Luna Mare moveat.

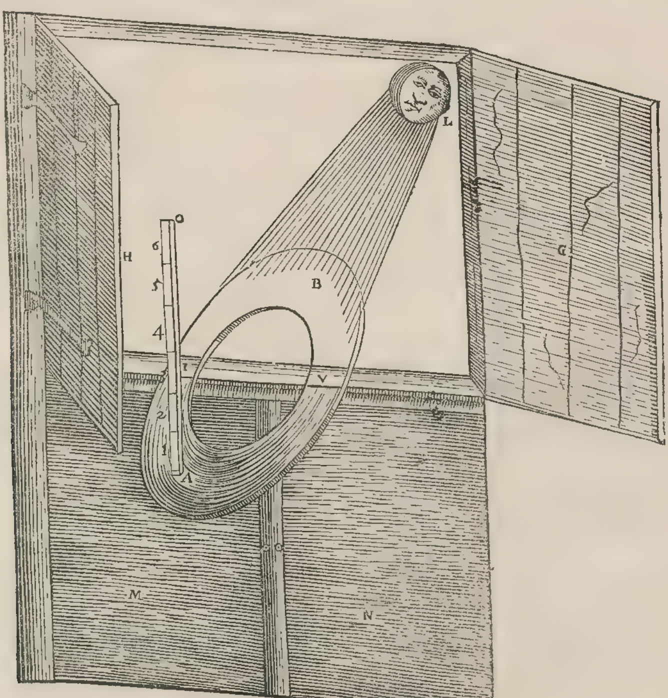
Cap. II. *tatem* quandam *flatuosam*, & secundum *analogiam* ad *Corpus Telluris nitrosam* vel salinam, *Lunari Corpori* ab initio rerum concreatam, *lucis Lunaris tepore* ita temperatam, ut mox ac *Mare* radiis suis tetigerit, illud ob similitudinem naturæ, & proportionatissimum temperamentum tanquam sibi connaturale & συγγένειαν *agitet*, *tumefaciat*, & longè lateque *dilatet*; hinc *spiritus nitrosi*, qui corpusculis *aqueis* includuntur, *tepore Lunari* resoluti, dum *majorem locum* quærunt, necessariò *vicinas undas trudunt*, & hæ alias consequentes, & sic deinceps; donec *Luna* ad vicinum *Vertici* locum pervenerit, ubi *pondus aquarum* non amplius sustinens, *aquas* in *priori adscensus* sui *Quadrante* accumulatas *dimittit*, in *secundo Quadrante* novum accumulatura *aquarum incrementum*; unde *quot horis aquæ* in *priori Quadrante* paulatim per *Fluxus* sui adventum *creverant*, *totidem* successivè *horis decrescunt*, donec pristinæ quieti restituantur.

Hæc itaque *specifica qualitas* à *Lunæ Corpore* effusa diffusaque hanc præ cæteris Astris dotem adepta est, ut *humorem* non *Elementarem* duntaxat, sed *nitrosa salina*que *Corpora Mixtorum* tam Inanimatorum quam Vegetabilium Sensitivorumque potissimùm alteret, *nitrosa* sua & *salsuginea facultate*. Verùm ut res ad oculum pateat, hîc nonnulla *experimenta* adducam, quæ opinionem nostram ita stabilient, ut nemo nisi insensatus iis contradicere valeat. *Experim.*

EXPERIMENTUM I.

Aqua salina & nitrosa movetur à Luna.

Accipe *pelvim* seu catinum latiorem, quem *aquâ nitrosâ* unà cum *sale* communi mixtâ replebis; hanc pelvim deinde si loco patulo *Lunæ radiis* & serenis noctibus exposueris, videbis cum admiratione, *aquam* statim incipere *fervere* & bullas agere, & tantò quidem vehementius, quanto *Luminaria* viciniora fuerint locis tum Oppositionis tum Conjunctionis; quod non comperies, si *aquâ fontanâ* purâ catinum replêris, quia *sale* & *nitro* sufficienti caret; & quamvis subinde eidem commixta sint, ex *aquæ* tamen *dulcis prædominio* suffocata suppressaque nullum *commotionis effectum* demonstrant. Hinc ii quoque qui *humoribus salsis*, *nitrosis tartareis*que defluxibus obnoxii sunt, *Lunæ vim* præ reliquis potissimum sentiunt, uti Podagrici, Arthritici, Lunatici, Hypochondriaci.



EXPERIMENTUM II.

Experimentum mirabile.

Fiat *Vitreus Annulus* A I B V cujuscunque magnitudinis, in oppositis locis A B nonnihil latior, deinde in hoc latiori districtu fiat alius quidam *Canaliculus* A O, suprà apertus, ut in *Figura* è regione *posita* patet; hunc annulum in B *Mercuriali* atque unà *Marino liquore* impleas per foramen S, clausoq; strictè fora-

Sect. II.

foramine annulum Horizontali situ subtilissimis fulcris innixum *Lunæ radiis* tempore *plenilunii* expones, ita ut *media pars* I A V intra murum aut fenestram, reliqua pars I B V *Lunæ radiis* exposita sit extra murum aut fenestram; & videbis, *Mercurialem liquorem Lunæ radiis percussum* paulatim ex B *moveri* versus A, ubi cum nullum *exitum* reperiat, per *canaliculum* A O sese *exonerare*, adeoque in ipso canaliculo, *incrementi decrementi*que portiones ostendere. Quod idem experieris in *aqua* ex *Bismutho* & *stolonibus olivæ* tempore *plenilunii* resectis, extracta. Sed de hisce uberius suo loco.

EXPERIMENTUM III.

Ganzal. Fernand. d'Oviedo.

Experimentum hoc fecisse se scribit, & sæpissime ab aliis observatum fuisse refert *Ganzalus Fernandus d'Oviedo*, in sua *Historia Universali Americæ lib.* 13. *c.* 6. Si quis *Corium* Lupi marini sive *Phocæ Lunæ radiis* exponat, is videbit *pilos* hujus animalis ad *incrementum Lunæ* surrigi, &, quod amplius, *Fluxus* & *Refluxus Maris leges* perfectè servare. Verum ne quicquam addidisse videar, ejus verba hic allegabo. Sic enim ait citato loco: *Est præterea res notatu dignissima, quam de Lupo marino (quem & Phocam seu Vitulum marinum* Plinius *nominat) modo referam, & sic se habet*: pellis *hujus animalis, uti &* cingula, ligulæ, & marsupia *ex ea parata hanc insitam sibi virtutem habent, ut Mari tranquillo & sine incremento pili hujus animalis etiam planissimi sint, &* Mari *existente in* altissimo *sui* incremento, & pili *hujus animalis recta quoque se* surrigant: *Estque res frequenti experimento à me cognita, & in dicta* pelle *singulis diebus spectatur, adeò ut quas mutationes in suo* fluxu & refluxu *facit* Mare, *has & subeat hujus animalis* pilosum *corium.*

Lupi Marini sive Phocæ pili ad Æstus incrementum surriguntur.

Olaus M.

Quæ eadem confirmat *Olaus Magnus in l.* 6. *Septent. Histor. cap.* 6. de *Lupo Marino sive Phoca.*

Similia exempla in variis *Animalium oculis*, quæ ad *Lunæ* incrementa aut decrementa crescunt & decrescunt, Auctores producunt; De quibus omnibus cum uberrimè in *Libro III de Arte Magnetica, Parte V. C. IV.* egerimus, eò Lectorem remittimus, ubi admiranda quædam arcana, quæ ad nostrum propositum plurimum faciunt, tam in *Lapidibus*, quàm *Plantis* & *Animalibus* Lector reperiet.

Exposita itaque *qualitate Lunari*, qua miros illos *Affluxus* & *Defluxus effectus* præstat in *Mari*, jam quoque, *quomodo Luna* dum premit *Mare*, *dicta incrementa & decrementa perficiat*, tempus est ut demonstremus.

Sit Horizon Astronomicus in *Figura*. Linea Meridiana seu Verticalis X H; sit præterea Aquæ globosa superficies T A V O; Quadrantes Terræ A V & O T Orientales, ille quidem Nocturnus hic Diurnus; Quadrantes verò Occidentales A O, & T V, *Luna* verò in puncto X Indicis quacunque hora *Terraquei Globi* superficiem feriat. Dico *Superficiem maritimam* E Q V Y in ovalem Figuram E Q V Y abituram, & consequenter *Fluxum* in Quadrantibus Terræ fixis A V & O T, *Refluxum* in Quadrantibus V T & A O secuturum: dimissis enim *radiis Lunaribus* in *superficiem Maris* Q E Y, mox illud *Luna* qualitate sua salinitrosa, unà cum facultate sua attenuativa & dilatativa juncta, id *tepore* illo *Lucis Lunaris* in omnem partem tumefactum extendet, & haud secus ac lapide quodam in tranquillam aquæ superficiem in *circulos* se ampliabit, majoremque locum quærens pressa superficies cum eum non inveniat, *undis undas trudentibus*, resolutisque ex *tepore Lunari* nitrosis corpusculis violentam quoque *Maris extensionem*, & tumorem versus Y & Q efficiet. *Mare* ergo *radiis Lunæ nitrosa illa* & salina *qualitate* imbutis pressum, versus puncta Q & Y, tantò intumescet violentius, quanto potentiori illud adspectu *Luna* verberaverit: Coacervatâ verò *aquâ* in punctis Q & Y necessario *illæ* in E *diminutæ decrescent*, eo quod *aquæ* jam affluxu suo evacuatæ in tumores Q & Y recesserint; sed & *aquæ* contractæ in V, pariter *deficient*, oppositæ puncto E, eo quod *aqua* partim ob *Lunaris luminis* absentiam à virtute tumefactiva *Lunæ* remotior, *condensata*, partim à *Solis radiis attracta* diminutaque in naturalem sese statum receperit; atque adeò non secus ac in puncto T, *paucior* minorque appareat; & uti hæc duo opposita puncta *cursum Lunæ* perpetuo sequuntur, ita necessario quoque *duo aquarum* circa globosam *Maris* superficiem *tumores* successive & perpetuo consequentur.

Disquis. I. Experim.

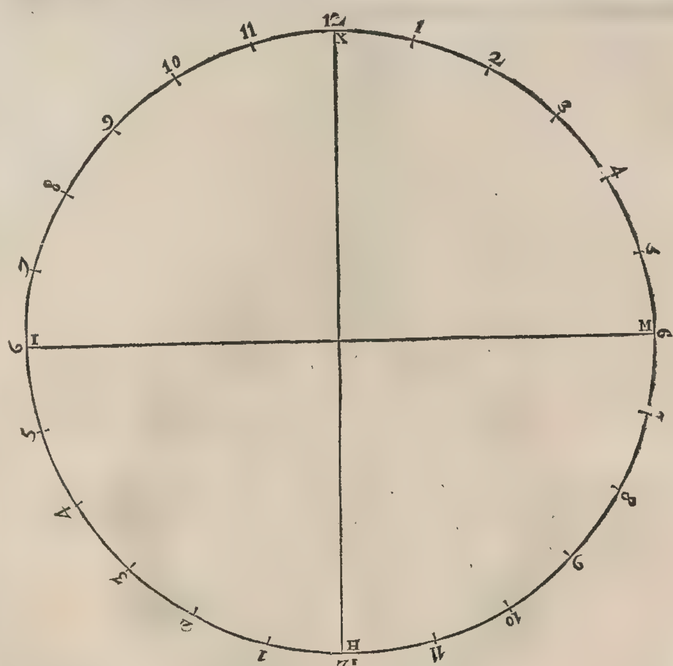
Hinc ut *modus in Mari concitando Lunæ* exactius appareat, *Terraqueum Globum* per circulum A O T V minimum immobilem & fixum indigitavimus, Ovalem verò Figuram E Y V Q, quæ *tumores Maris* exhibet, brachiolo N, Lunæ X exhibuimus, quem si circumduxeris, videbis oculari quadam demonstratione, quomodo in *diversis Regionibus Mare* paulatim *crescat*, paulatim *decrescat* in oppositis locis. Apparet quoque, quomodo *tumores aquæ* Q & Y *Lunæ motum* circa *Terraqueum Globum* sequantur.

Quæ ita clara sunt, ut ulteriori expositione non indigeant. In gratiam tamen Lectoris uno atque altero *exemplo* id declaremus.

Circulus intimus *Terram* exprimens semper sit immobilis, in quo si ad *datam horam* Meridianum Maris per *Romanum clima* transeuntem, *Luna Horizontem subeunte* applices, Index X T, supra consequentes horas promotus, ostendet in Quadrante Q E *aquas* continuò *crescere* respectu *Meridiani Romani*, uti & in opposito Quadrante V Y,

in

Cap. II. in reliquis oppositis duobus Quadrantibus E Y & Q V, continuò *decrescere* in iis locis, quos *nomina Meridianorum* indicant; post sex vero horas, *aqua*, quæ in Quadrantibus, E Q & U R creverat, paulatim *deficiet*, & in Quadrantibus oppositis *aqua incrementum sumet* per totidem horas. Vides itaque *spatio* viginti Disquisitio II.



quatuor *horarum aquas bis affluere*, & *bis defluere*.

Atque hæc quoad *Motum Diurnum Lunæ* sufficiant.

CAPUT III.

DISQUISITIO II.

Cur Mare *potissimum* vim *suam tempore* Novilunii & Plenilunii *exerat*.

Cap. III.

IRrefragabilis experientia docuit, tum *Mare potentissimis motibus agitari* cum *Luna Soli opposita* aut cum eo *conjuncta* fuerit, non ita, quando in Quadraturâ constiterit. Quæritur hujus *causa*. Verùm antequam ad ipsam declarationem accedamus, prius rem ita sese habere, ex variis variorum observationibus docebimus.

Inæqualitas Motus Lunæ non officit Æstui.

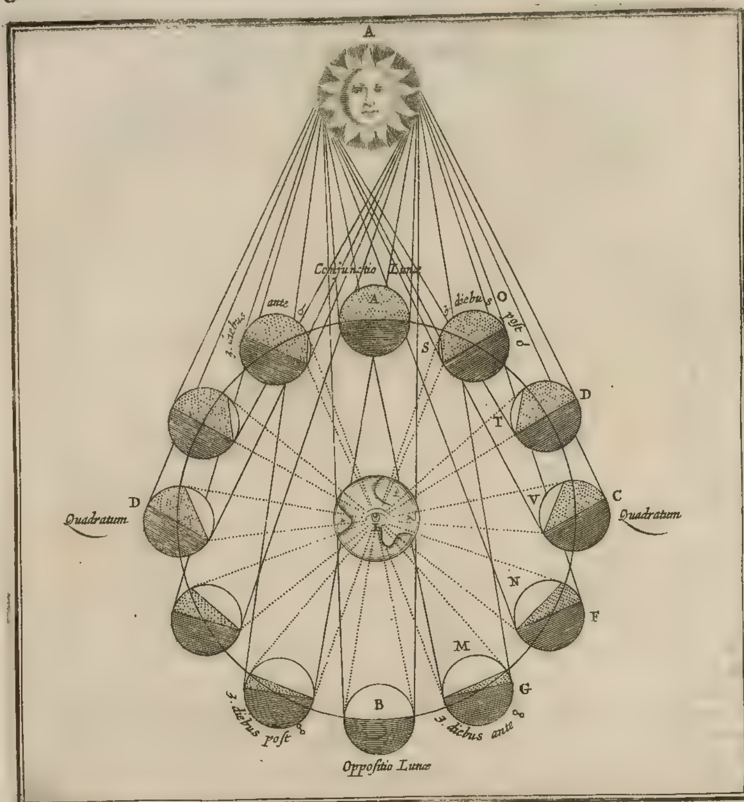
Sciat itaque Lector, *Motum Lunæ verum* in *Zodiaco* oppidò *anomalum* seu irregularem esse, ita ut *medium* hoc loco *Motum* supponere coacti simus, qui tamen non ita æqualis est, ut non constitutum tempus subinde ab eodem deficiat. Nam *Luna* in *perigæo* constituta multo *celerius* (uti patet ex *Theoricis*) à *Sole recedit*, quàm cum in *apogæo* est, atque tunc longius *summum Incrementum* protrahitur quàm horis sex & 12 min. Quæ omnia probè consideranda sunt. Accedit hisce *inæqualitas Mensium Lunarium*, quorum aliqui superant 30 dies, alii minores sunt 29; alii medii sunt, videlicet dierum 29. horar. 12. 44 minut. Quicquid sit, in re Physica, *Mathematica* præcisio attendenda non est; sive enim Novilunium aut Plenilunium dimidio horæ præcedat sive sequatur, dico curandum non esse; cum nobis sufficiat, *Maris agitationem* ante & post *Luminarium conjunctionem* aut *oppositionem* nonnullis diebus, *maximum* autem in ipso *Novilunio* aut *Plenilunio Maris Æstum* incrementumque contingere: Cujus rei *causam* quærimus.

Inæqualitas Mensium Lunarium.

Notandum itaque, quod etsi *Luna* ex se & sua natura *frigidi* & *humidi temperamenti* sit, fit tamen ut *communicatis* à *Sole radiis* ipsa humiditas & frigiditas ita temperetur, ut nec frigore nec calore excessivo, sed *tepore* quodam imbuatur; ex *tepore* verò *qualitas* illa *Lunæ nitrosa*, quam *Æstus marini causam* suprà diximus, suscitata, tantò in *Mare* agit

effica-

 efficacius, quanto *luminis*, quod dictæ qualitatis veluti vehiculum quoddam est, *majori copia Mare* verberaverit. Cum ergo *Luna* circa *Plenilunium* lumine communicato à Sole, rectioribus radiis *Mare* potentius feriat, vehementiorem quoque inde *Motum* consequi necesse est. Quod ita ostendo.



Sit *Superficies Maris* sive *Globi Terraquei* I, *Circulus Lunæ excentricus ovalis figuræ* A B C D, hanc enim figuram singulis mensibus *Luna* bis in apogæo, & bis in perigæo constituta describit, uti ex *Theoricis* patet, quam etsi hic non expresserimus, Lector imaginari sibi poterit, Sit autem *Luna* tempore Conjunctionis in puncto A, Oppositionis verò tempore in puncto B, tempore verò Quadratæ configurationis in punctis D C. Dico *Lunam* in *punctis* C & D, *Mare minimo* quo potest *gradu movere*; in *punctis* verò A & B, *maximo*. Ducantur ex Centro Solaris Corporis per phases Lunæ A O D C F G, &c. quæ signant ætates Lunares, 29 dierum unius mensis Lunaris; nos hic *phases* tantùm posuimus quæ lineæ radios in Lunaris Corporis superficiem incidentes referant; ex his autem punctis Lunæ lineæ ad Centrum Terræ ducantur A I, S I, T I, V I, &c. quæ radios Solis Lunari tepore & nitrosa qualitate imbutos, & ex Luna in Terram reflexos designent. His positis, Dico tantò radiosam qualitatem *reflexione* sua *effectum* sortituram *potentiorem*, quanto *reflexi radii*, uti ex *Catoptricis* patet, *directo* plus appropinquant, sive quanto *reflexus* ad *perpendiculum* magis accesserit.

Cum itaque *radii Solares* quanto propiores fuerint *Diametrali Lunæ oppositioni* A B, tanto quoque *radium* efficiant *reflexum normaliorem; potentiorem* ergo *Maris commotionem* hinc effici necesse est; cum *Mare* dicti *radii recta* feriant, & ad perpendiculum tota *Lunaris facies Mari* obversa sit; singulæ quoque *Lunaris faciei*, sive radiosæ Lunaris disci projecturæ *qualitate nitrosa* prægnantes operabuntur, quod nisi in *Oppositione*, eique vicinis punctis nullibi contingit. Siquidem in *quadraturis Lunaribus* (præterquam quod *Solares radii* tunc *obliquissimo* situ *Lunarem Discum* feriant, ipsa *Luna* quoque *medietatem* tantùm *faciei* suæ *Terræ* obvertat) uti *tumefactiva Lunæ vis* hinc inde *Solaribus radiis* in diversas plagas *dissipata* non integra *Terræ* influit: ita *Mare* quoque *immotum*, ex in-

con-

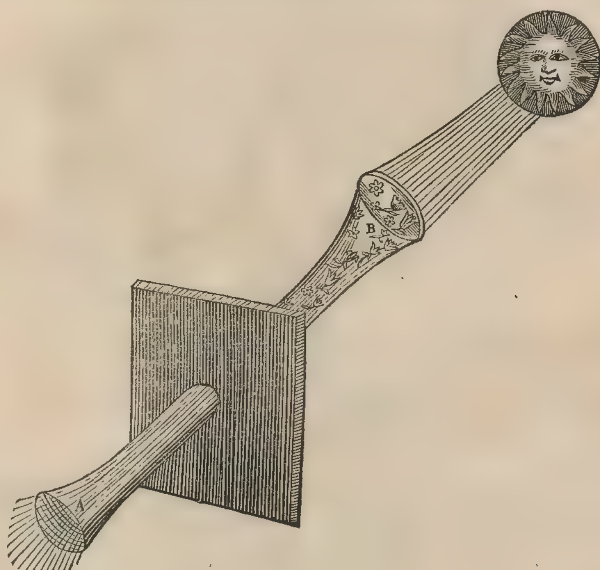
Cap. III. *convenienti* ſcilicet *adſpectu Lunæ* deficiens, veluti inducias quaſdam cum eo conſtituiſſe videtur.

Accedit & illud, quod cum *Luna* tempore *Dichotomias* in *apogæo*, id eſt, in remotiſſimo à *Terra* excentrici ſui puncto, conſtituta ſit, *virtute Lunari* quaſi *langueſcente*, *effectum* in *Mari* deſideratum præſtare non poſſit; *Luna* verò contrà in *perigæo*, id eſt, proximo & viciniſſimo *Terræ* puncto conſtituta, quod in ☍ & ☌ fit, neceſſario ex hac approximatione *vivaciſſimum* in *Mari* virtute ſua *effectum* producet. Ex his patet, cur *Mare tempore Plenilunii*, cæteris temporibus *turbulentius* ſit, magiſque increſcat. Vide quæ uberrimè de *reflexi radii natura* ſcripſimus in *Arte Magna Lucis & Umbræ*, in fine *primi Tomi*.

Sed jam ſecundam partem difficultatis excutiamus: Quomodo videlicet tempore *Novilunii*, dum toto ſuo vultu à Terra averſa, nec Terraqueum Globum reſpiciat, nec lumen ullum ei communicare poſſit, *tantæ* in *Mari commotionis effectum* producere poſſit.

Nota itaque, quod uti *Sol tempore Conjunctionis Lunæ* eſt *vicinior*: ita *radiis* in *Lunarem* faciem *rectà* dimiſſis, *Lunari qualitate Maris tumefactivâ*, quam *Corpus Lunæ* perpetuo exſpirat, totus imbuatur. Haud ſecus, ac *Solaris radiatio* per *coloratum* tranſiens *vitrum* in obviis rebus, adeoque toto interjecto medio ſpatio, eum *colorem* cujus *vitrum* eſt, refert, parieteſque *rubro*, ſi vitrum rubrum fuerit, *viridi* ſi viride, ſi puniceum *puniceo* colore, imbuit: Ita dico, *Solares radios* tempore *Conjunctionis* immediatè ſibi ſubjectam *Lunam* ferientes, eadem *qualitate* qua *Luna* affecta eſt, imbui. Nam cum hoc *Syzygias* ſive interlunii puncto, *facies Lunæ Soli rectà* obverſa, in nullo præterea excentrici ſui loco, Soli vicinior ſit; certè ingentem tunc tum *Lucis Lunaris* intenſionem, tum *qualitatis nitroſæ* concitationem fieri neceſſe eſt; quam undiquaque diffuſam *radii Solares* mox atque attingunt, *nativo vigore Lunæ tinguntur* ac veluti imprægnantur, atque adeo intermediæ diffuſæ qualitatis virtute fœti, dum in *Maris* incidunt ſuperficiem, ceu *Vicarii* quidam *Lunæ*, eundem in *Terraqueo Globo* effectum quem *Luna* & multiplicato quidem *fœnore* præſtant. Atque hoc experimento oſtendo:

Diſquiſitio II.



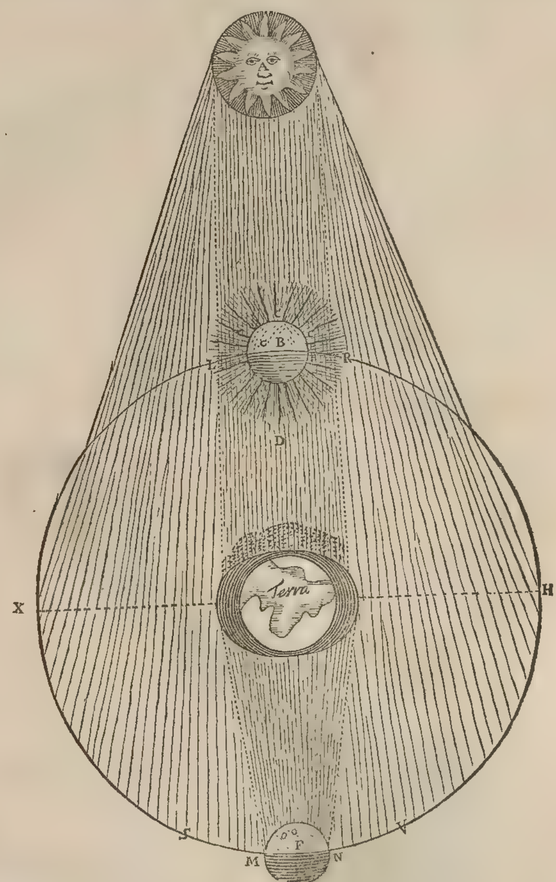
EXPERIMENTUM.

Fiat oblongus Cylindraceus *Tubus* AB, in cujus orificio B ponantur *odorifera* quævis non confertim, ſed quantum fieri poteſt, *rare* compacta; hunc tubum intra cubiculum quoddam dirigas, ut *orificium* odoriferis rebus refertum, *Soli* rectà obvertatur, alterum verò, A, intra dictum vergat cubiculum: & experieris, mox ac tubus *Soli rectà* fuerit oppoſitus, *Solis radios* B odoriferam materiam *tranſeuntes* in cubiculo ſuaviſſimum *odorem*, ſi roſæ, roſeum, liliaceum, ſi lilia, ſi violæ, violaceum excitaturos; quod non fit, Sole odoriferam materiam non illuſtrante. *Sol* enim *virtutem* in floribus latentem *calore* ſuo excitat, ejuſque *radius* quaſi *qualitate odorifera tinctus* percolatuſque, hoc pacto illam extra tubi orificium intra cubiculum derivat.

Sect. II.

Ex hoc experimento liquet, quomodo *Sol tempore Interlunii qualitate tumefactiva Maris tinctus*, & per *Lunare effluvium* quasi percolatus, dicta *qualitate* imbuatur. Et quoniam *totum Corpus Lunare* dicta *virtute* imbutum est, hinc *obscuriorem partem Lunæ* & à *Sole aversam*, qua *Terram* respicit, dum *ambientibus Solis radiis* aliquo modo *excitatur* atque rarescit, *reliquo junctum profluvio*, *effectum* quadantenus *congeminare* necesse est. Atq;hanc ego *causam* esse existimem, cur *Mare* tantopere concitetur *Sole Lunæ conjuncto*.

Disquisitio II.



Sit *Sol* A, *Corpus Lunæ* B, *Atmosphæra qualitatis Lunaris* C C C undique diffusa. Vides igitur *profluvium luminosum Solis* per *Atmosphæram virtutis Lunaris* C colatum, cribratum, carminatumque copiosa fœtura tingi, conceptamque *tincturam* D per luminosum *radiosi* profluvii vehiculum in *Mare* tandem derivari; Unde illud potentissimè *triplici* de *causa* concitari necesse est: Primò quia *Sol qualitate Lunari imbutus fortius* & efficacius *operatur* quàm ipsa *Luna*. Secundò, quia *Sol* magis est penetrativus, *acutius Mare* radiis suis quàm *Luna* ferit. Tertiò, quia *radii Solares* hac qualitate imbuti *majorem globosi Maris superficiem* stringunt quàm *Lunares*, ut ex *Theoricis* patet, & consequenter, uti *majorem aquarum molem*, ita *motum efficaciorem* præstant. Accedit huic, quod dum *Solis* ex *Luna* reflexus radius *Mare* ferit tempore *Novilunii* normaliter, omnium fiat actio efficacissima. Cum verò *Lunâ* in punctis reliquis constitutâ, *radii Solares* semper plus aut minus ea qualitate imbuantur, fit, ut *Mare Solaribus radiis Lunæ vicariis* percussum tanto *majus* sumat *incrementum*, quantò *Luna* puncto A fuerit vicinior, & tantò *majus decrementum* sumat, quantò punctis X H fuerit vicinior; in his enim ob omnium obliquissimum situm, *Terraqueus Globus* omnium minimè de *virtute Lunari* participat, ob causas *suprà* insinuatas.

Inci-

Cap. III. Incipit autem *Sol* tingi, tribus diebus ante Conjunctionem, in puncto L, unde & *Mare* crescere incipit, usque ad punctum Conjunctionis B, ubi Incrementum maximum est, & hinc paulatim decrescit tribus aliis diebus, donec *Sol* extra *Lunaris profluvii radios* in puncto R constitutus vicariam operam suam *Lunæ* restituat; quæ tamen uti lumine debili deinceps *Mare* verberat, ita minimè quoque id concitat, donec à Quadratura paulatim emergens, in dies majus majusque incrementum, pro magnitudine luminis, quo *Mare* ferit, producat.

COROLLARIUM

Ratio Æstus secundùm omnes Lunæ phases.

Hinc patet, tribus aut quatuor diebus ferè ante *Novilunium Mare* tantum *Solari* lumine, *Lunari* tamen virtute tincto agitari; at totidem diebus ante vel post *Plenilunium*, *Lunam* propria sua virtute *Mare* immediatè concitare tantò potentiùs, quanto ipsa puncto Oppositionis B, fuerit vicinior; reliquis verò diebus ante vel post Quadraturam, *Mare* ob exilitatem communicatæ *virtutis Lunaris* veluti quiescere videtur. Hoc pacto M N *Luna* ex H progressa in puncto v. gr. V tribus ante Oppositionem diebus vires acquirit majores usque ad F Oppositionis punctum, ubi maximè urget; & ex hoc paulatim diminuta vigore usque ad S punctum, tribus post Oppositionem diebus, ibidem deficere incipit, usque ad punctum X, ubi minimi in concitandis *aquis* vigoris est.

Disquisitio III. Corollar. Suppofit.

CAPUT IV.

DISQUISITIO III.

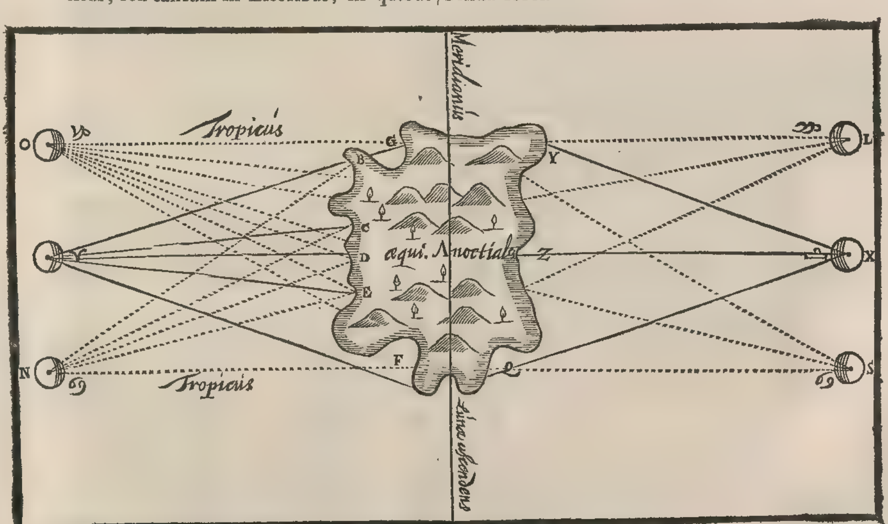
Cur Mare non semper sex horis fluat *aut* refluat *in diversis Orbis Terræ partibus*, & *unde tam* irregulares Maris motus *proveniant.*

SUPPOSITIONES

Ex Observationibus factæ.

Cap. IV. Suppono primò: Si totus Terrenus Globus aquâ, uti in Cataclysmo Universali, tegeretur, nullum tunc *Fluxum Refluxum*que vi Lunæ causatum appariturum; sed tota *Maris fluctuatio* Ventorum flatibus in hanc vel illam partem *Mare* dispellentibus sine dubio adscribetur: & ratio in propatulo est, quia *Fluxus* & *Refluxus ratio* in *alto Mari* non advertitur, sed tantum in Litoribus, in quibus tantummodo *Accessus* & *Recessus Maris* notatur.

Suppono secundo: Si tantum *unica* in *Oceano Insula* sub Æquinoctiali linea constituta existeret, v. g. *Insula S. Thomæ*, dico *Fluxum* & *Refluxum Maris* ad istiusmodi *Insulam* semper constanti & invariabili ordinis lege vi *Lunæ* ex Oriente in Occidentem motæ sese habiturum; si quæ tamen foret motûs diversitas, illa *Ventis* potius, quàm Lunæ, *Maris affluxum* aut *defluxum* vel impedientibus, vel in alias & alias partes divellentibus adscribenda foret.



Sit *Insula* A sub Æquinoctiali posita, & *unica* in Mundo; *Luna* verò, sit in ♈ vel ♎, ibique *normaliter* premat subjectam sibi *superficiem Maris*, quæ in tumores undique & undique

Sect. II. dique accumulata, haud secus ac in *Stagnum* quodpiam *lapis* conjectus, majores semper & majores *undarum diffusiones* usque ad *Litora* B C D E F, explicaret. Et *aqua* quidem ad *Litus* D, *recta* illisa *Incrementum sex horarum* ostenderet; In *Litus* verò C & E *obliquè* illisa, ibidem *totidem horis incrementum* faceret; in *Litoribus* verò *concavis* B & F, *obliquissimè* illisa *circulares* faceret *reflexiones*. Pari pacto *Luna* in *Tropicis* O & N constituta alias & alias *illisiones aquarum* causabit in *Litoribus*, uti ostendunt lineæ O G, O C, O D, O E, O F, quæ *undarum cursum* indigitant. Simili modo *Luna* in *Tropico* N F constituta, in *dictis Litoribus* F E D C B, alias & alias *illisiones* produceret, quod & de omnibus & de singulis *parallelis Zonæ Torridæ*, in quibus *Luna* pro tempore existit, intelligendum est. *Luna* iterum in *loco* X constituta, *Mari intermedio* ad *Litora* Y Z Q prioribus opposita dispulso, ibidem *novum Incrementum* ostenderet, in oppositis verò *Decrementum* moliretur, & hoc semper *sex horarum* spatio, constanti & immutabili Naturæ lege, nisi à *Ventorum Flatibus*, uti dixi, impediretur. Si enim *Boreas* spiraverit, *Currentes Maris* à *Luna* concitati versus *Austrum* dispellerentur; è contra *Austro spirante* versus *Boream*. *Luna* verò *in* L & S constituta versus *Litora* Y Z Q, novos *aquarum incremento* assultus parabit, & qua proportione crescet hic *Mare*, ea in oppositis Litoribus decrescet.

Vides igitur in hac *Figura*, *aquas* se *dilatare* ad *pressionem Lunæ*, juxta *Ventorum Rhombos* in Pyxide Magnetica dispositos, & juxta *respectum*, quem ad *Litora* habent, & *Figura* hîc posita luculenter demonstrat.

CONSECTARIUM I.

Fluxus & Refluxus Maris semper ex se & sua natura est sibi similis.

Ex his patet, *Affluxum & Defluxum Oceani ex se & sua natura semper esse similem; impediri tamen* & retardari *variis de causis*: primo vel ex *dispari* Continentium *Terrarum*, Promontoriorum, Insularum obviarum, Sinuum, alia & alia *constitutione*. Secundo, ex *differenti Oceani fundi dispositione*, cujus uti magna est inæqualitas, ita diversimodè *Mare* eâ concitatur. Tertio, ex *subterraneorum meatuum* partim ingentes aquarum moles ad instar fluminum non ex fundo tantùm sed & ex lateribus subaqueis evomentium, *situ*; partim ex *spirituum subterraneorum* violenta *eruptione*, quo generalis *Maris motus* mirum in modum impeditur. Quarto, ex *Ventorum* nullo non tempore *Mare* nunc in hanc, modo in illam partem agitantium *flatibus*.

CONSECTARIUM II.

Quantitatem Fluxus & Refluxus ex se & sua natura inconstantem esse in quolibet loco, & diversam ad diversos dies, eoque majorem vel minorem, quo Luna remotior, vel propinquior ei loco extiterit; quoniam *Luna* singulis diebus locum suum in *Zodiaco* mutat, atque adeo aliis diebus, aliis locis fit *verticalis*, & per consequens à quovis loco *remotior*, vel eidem *vicinior*.

Consect. Quæst.

Hoc posito concludimus, quod *diversa sit ad diversos dies in eodem loco quantitas Fluxus & Refluxus, sive* ea quantitas sit *sensibilis*, sive *insensibilis*. Quod itaque tam *dispar Fluxus & Refluxus* ratio in *diversis Litoribus* observetur, id non tam Lunæ nunquam in certo loco stabili, quàm *diversæ* Continentium *Terrarum*, Sinuum, Insularum, *Ventorum*que *conditioni* adscribendum esse putes, uti postea ostendemus.

Cur tam dispar Fluxus & Refluxus Maris in diversis partibus.

Observatum enim per irrefragabilem experientiam omnium eorum qui *Litora Oceani*, aut cæterorum *Marium* adhabitant; Primò, *maximam Maris intumescentiam* tunc primùm fieri cum *Luna Meridiani* ejus loci *supremum* vel *imum punctum* occupat; sed in multis aliis locis *intumescentiam* illam fieri *alio Lunæ situ*, observatum fuit.

Secundo: Observatum fuit, *Mare* ad pleraque litora *sex horis* cum 12 *Minut.* affluere, & totidem horis defluere; in nonnullis tamen locis, *pluribus horis* affluit, *paucioribus* refluit, uti postea dicetur; ita tamen, ut *tempus Fluxus & Refluxus*, nempe inter duas maximas intumescentias, simul faciat 12 *horas* cum 24 *minut.* vel, ut alii volunt, ferè 25 *horas*. Atque adeò *tumor Maris* singulis diebus integrâ ferè horâ serius accidit; quia *Luna* integrâ ferè horâ, scilicet 48 minut. tardius ad eundem *Meridianum* vel verticalem redit singulis diebus.

Excessus Æstus & defectus præcisè constituunt 12 horas, 24 minut.

Tertio: observatum fuit, in aliquibus locis *Affluxum* esse *maximum* & vehementissimum, in nonnullis *minimum*; in quibusdam *nullum*, vel vix sensibilem contingere. Quæritur itaque *ratio* omnium harum diversitatum. Quæ ut quàm luculentissimè ostendatur, hîc *Hydrographicas Figuras* apponendas duximus, ut per eas, tanquam in prototypo singularum adductarum hucusque observationum *ratio* liquidius appareat.

Causa omnium harum diversitatum.

QUÆSTIO.

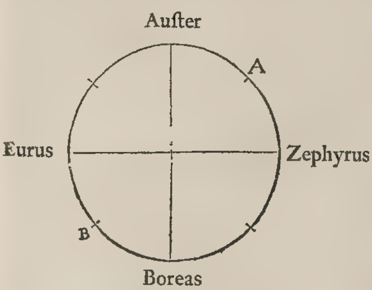
Cur in nonnullis locis summa Maris Intumescentia *contingat* Luna Meridianum *obtinente*; *in aliquibus verò locis*, Lunâ intermedium *inter Cardinalia puncta* locum *obtinente*?

Respondeo: In omnibus istis *Oceani locis*, ubi *nullum impedimentum* intervenit, *Fluxum sex horis* & *Refluxum* totidem horis *Luna Meridianum obtinente*, durare observatum est; uti fit in Freto Magellanico, in Canali ad litora inter Africam & Insulam S. Laurentii interjecto; in Freto Manilano, Javæ & Malaccæ: in his enim locis *Mare* veluti carminatum suum *motum* versus Occidentem *rectâ* & constanter tenet, uti ex *Mappa* patet: si tamen à *Ventis* & *Currentibus Maris*, de quibus *postea* dicetur, non impedia-

Cap. IV.

pediatur aut interturbetur, uti passim fit, & de hoc apud neminem controvertitur. Difficultatis cardo in hoc versatur, *Cur in nonnullis locis summa accidat Maris intumescentia antequam Luna Meridianum attingat*, id est, Cur tempore *Novilunii* aut *Plenilunii*, tum tandem summum *Mare* robur & incrementum sumat, cum in Plaga *Austro-Zephyrea*, aut *Euro-Borea* constiterit *Luna*. Siquidem *Londini* maximè *heteroclitum* se monstrat *Mare*; *aqua* enim tum primùm *altissima* est, cum *Luna* pervenit ad *Plagam* B vel A.

Londini *variat* Æstus.



In China in Portu Urbis Maccan, uti refert *P. Martinus Martinii* in suo Atlante, *aqua diversis temporibus diverso Lunæ situ*, suum obtinet *incrementum*. Circa *Septembris vigesimum diem* Luna nova *maximum incrementum* sumit horâ ferè sesquioctavâ ante meridiem, *Lunâ* tribus horis adhuc à *Meridiano* dissita. *Tertia* die *Februarii*, tertia die Novilunii *maximus affluxus Maris* fit post duodecimam; unde colligitur *primò die Februarii*, summum sive *maximum Affluxum aquæ* fuisse post horam decimam Minuto quadragesimo. & deinde 16 *Febr.* ipso Plenilunii die observatum fuit *incrementum maximum Maris* fuisse ferè circa meridiem. *Secunda Junii*, quarto à Novilunii die *altitudinem maximam Maris* pariter fuisse ferè circa duodecimam; unde colligitur, *primo die Novilunii* fuisse circiter tribus ante meridiem horis *Incrementum summum*. Addit, observatum, tempora & horas *maximæ altitudinis* & *decrementi aquæ* non convenire cum illis horis quæ ex *Lunæ motu* supputantur, nisi *quinque diebus* ante & post *Novilunium*: *Affluxum* tamen in hac parte non nisi *horis* ut plurimum *novem* durare, *tribus* Defluxum: adeo ut semper tempora *Affluxus* & *Defluxus* simul sumpta conficiant 12 *horas* cum 24 *minutis* circiter, uti *suprà* diximus.

Martinus Martinii.

In China heteroclitus Æstus.

Excessus & defectus horarum in *Æstu simul additus* adæquat *totius Æstus incrementum decrementumque* 12 horarum 24 min.

Sed ut perspicacius de singulorum *Motuum diversitate* philosophari possimus, *Observationes* primo adducendæ sunt.

In Belgio, Francia, Anglia, Hollandia *Mare* ad dictarum Regionum *litora*, *tempore Novilunii* & *Plenilunii*, ita se habere, uti sequitur, perpetuâ experientiâ observatum fuit.

Observationes Æstûs Maris *in* Belgio, Anglia, Francia, Hollandia, *ex variis collectæ*.

Disquisitio III. *Observ.*

Observationes Æstuum in Belgio observatorum.

Horâ 12 Plenilunii aut Novilunii incipit Mare intumescere ad summum in Litoribus Flandriæ, Enckhusæ in Hollandia; In Frisia, Zelandia. Doremberniæ in Anglia. Minut. 45 post duodecimam Flissingæ in Zelandia.

Horâ $1\frac{1}{2}$ post duodecimam in Occidentali latere Insulæ Wicht, Caleti, ad Ostia Fluvii Tamesis Angliæ, ad litora Zelandiæ in Ostiis Scaldis.

Horâ $2\frac{1}{4}$ post 12. ante Ostia Scaldis & Mosæ.

Horâ 3 post 12. Amstelodami, Roterodami, Dordraci, Novi Castri in Anglia, ante Pulvinos Flandriæ. in Ostio Garumnæ in litoribus Britanniæ, Galliæ, Hispaniæ. In Occidentali litore Irlandiæ ad Hollandiam usque.

Horâ $3\frac{3}{4}$ post 12. Rhotomagi in Gallia, ad Cupellam, in Fluvio Garumna, cæterisque finibus litoris Hispanici, Lusitanici, Galliciæ.

Horâ $4\frac{1}{2}$ post 12. à Texelia ad Australia litora Irlandiæ.

Horâ $5\frac{1}{2}$ post 12. in omnibus partibus Australis litoris Hyberniæ, Plimuthi Angliæ.

Horâ 6 post 12. ante Hamburgum in Albi; in Canali inter Angliam & Brabantiam.

Horâ $6\frac{3}{4}$ post 12. inter Bavick & Vaelmuyam.

Horâ $7\frac{1}{2}$ post 12. in statione navium (op de Reede) ad Texeliam Kilduinæ.

Horâ $8\frac{1}{4}$ post 12. juxta Insulam Wicht, usque ad Bevesier.

Horâ 9 post 12. ante ostia Amisis Fluvii Frisiæ, & ad omnia ejus litora.

Horâ $10\frac{1}{2}$ post 12. ante Ostia Tamesis Fluvii Angliæ, ad litora Normandiæ & Picardiæ.

Horâ $11\frac{1}{4}$ in Fluvio Tamesi, aliisque Angliæ locis.

Observationes factæ à Nautis in Oceano Occidentali *circa* Æstum Maris, *in Noviluniis*.

In Freto Gaditano Luna nova, aqua plena est post mediam noctem horâ —— $1\frac{1}{2}$

Eodem tempore in Portu Calessi, & in tota illa Plaga maritima à Tarifa, & S. Luca.

A Promontorio Rutæ usque ad Caput S. Mariæ, Mare plenum est post mediam noctem —— —— —— $2\frac{1}{4}$

A Capite S. Mariæ usque ad Caput S. Vincentii, & hinc usque ad Caput Finis Terræ, & hinc per Litora Biscajæ & Franciæ aliquibus locis, *excepto* Ostio Garumnæ, aliisque nonnullis locis, quas *Boglienas* & *la Ollona* vocant, Mare plenum est post mediam noctem —— —— 3

In citatis verò *exceptis* plenum est post med. noct. —— —— —— —— $2\frac{1}{4}$

Sect. II.

In Litoribus Franciæ ad Pondavid, Coradum, Blancabum, & quem *Furnum* vocant. — — — — $3\frac{1}{4}$

A *Forno* usque ad Insulam Hebas Mare plenum. — — — — $4\frac{1}{2}$

Ab Insula Hebas, & quas *Caschettas* vocant, usque in Carnesul ad litus. — $5\frac{1}{4}$

In Continenti Franciæ, quæ respicit dictas Insulas, — — — $6\frac{1}{4}$

In Normandia & Picardia, Caleti, Neoporti. — — — — 9

In medio Canali Franciam inter & Angliam. — — — — 12

A Caleto usque Neoportum in Mari 13 milliaribus à litore. — — $\frac{1}{4}$

A Caleto usque ad Gravelingam in Mari à litore dissito. — — — $1\frac{1}{2}$

A Gravelinga per totum Flandriæ Litus & Zelandiam. — — — 3

Et in Mari à Litoribus dissito. — — $3\frac{3}{4}$

Cur itaque tanta *diversitas* contingat in supra *citatis locis* nec uniformiter fiat *Maris commotio*, Rationes sive *causæ partiales* plurimæ concurrunt.

Causa varietatis Æstus.

Prima & radicalis causa est *Motus Maris generalis* à *Luna* in alio & alio Zodiaci Dodecamorio constitutâ, *concitatus*.

Secunda ratio est, *diversus Oceani ad Litora Americæ appulsus & repulsus*, ex qua multimoda reflexione ad litora disparatæ constitutionis nascitur maxima tum quoad *tempus*, tum quoad *incrementum Maris diversitas*.

Fundus Maris non secus ac Terrena superficies inæqualis est.

Tertia est, *fundi Maris* alia & alia *dispositio*. Neque enim quispiam sibi eum ubique æqualem imaginetur; sed uti in *Itinerario Extatico Submarino* ostendimus, *disparatissimæ conditionis*. Quemadmodum enim in *Terreno Globo* ubique ingentia *Montium* cacumina assurgunt; *Valles* profundissimæ in alias & alias valles discriminatæ, longissimo spatio in innumeras regiones deducuntur; *Flumina* ex montibus evoluta innumerisque aliis ditata per immensas terrarum ambages sinuosis voluminibus decircinantur: Idem *intra Mare* contingere tibi persuadeas velim. In quo *Insulas* præcelsis suis verticibus *Montes altissimos* esse putes, *imo Maris fundo* insertos; *spatia* verò *Maris* intra Insulas & Insulas fretorumque submarinorum gurgustia, *profundissimas Valles* esse scias; neque deesse putes *Flumina submarina*, quibus subinde *Fluxus generalis* tum rectus, tum reflexus mirum in modum impeditur. Iterum, quemadmodum experientia docet, *Flumina inter Montes* coarctata semper *velociora* iis quæ in planis locis lento passu intra *Mare* devolvuntur, & inter *angustias* tum montium tum planitierum *Flumina velocius moveri* in *medio* quam in *litoribus*, nisi fundus *Currens*que Fluminis in terram magna aquarum mole aggravatus irruat, quod sine exesione corrosioneque litorum obviorum fieri non potest: Idem in *fundo Maris* contingit. Cum enim *tota aquea Oceani massa* virtute *Lunæ* usque ad *fundum* concitatur; in *fundo* verò innumeri ubique locorum immensi *scopulorum pectines*, & profundissimæ *valles* in submarinas regiones longè lateque exporrectæ occurrunt; hinc *Aquarum moles* hujusmodi *vallibus* sive profunditatibus *supraeminens* virtute *Lunæ* concitatur *Motu Maris generali* ex *Ortu* in *Occasum*; *quæ* verò inter altissimorum Montium sive Insularum litorumque *valles* concavitatesque *conclusæ* sunt *aquæ*, hæ *impetum* juxta *Vallium ductum* sequuntur, atque hos nos *Currentes naturales* vocamus. Hi enim ubi *obstaculum* terrenorum Montium Insularumque offenderint, tunc ecce *repercussi* aquam vel in oppositas partes, vel obliquitates, vel pericyclosi quadam seu circulatione alia & alia agitant, insultibusque suis infestant Litora, uti *suprà* demonstravimus. Quæ cum *non eodem tempore* contingant, sed serius aut tardius pro *vario Fluctuum Maris* tum rectorum tum in alios & alios tum Currentes tum litorum tractus variè reflexorum *concursu*, certè *Æstum Maris generalem* iis in locis non eodem tempore contingere, vel ex dictis luculenter patet. Accedit, quod hi *Currentes* variè pro *vario* in Zodiaco *Lunæ situ* mutentur *varienturque*. *Luna* siquidem in *Tropico* ♑ constituta, & longè à vertice nostro dissita, *Mare* diverso modo agitat; diverso in *Æquinoctiali*; diverso in *Tropico* ♋ nobis viciniori; diverso, *Soli* juncta; alio, eidem opposita, alio & alio in *Quadraturis* posita.

Montibus & vallibus fundus Maris exasperatus.

Observ.

Motus Maris sequitur concavitates vallium submarinarum.

Mare pro diverso Lunæ situ variat Æstum.

Ratio quarta est *Ventorum diversitas*, quæ superficiei Maris potissimùm dominatur; quibus *Currentes Maris* tum recti, tum reflexi oppidò aut *retardantur*, aut *concitantur* velocius.

Venti impediunt æstum.

Ratio quinta est, *Ingentium Fluminum in Oceanum evolutio*; ubi ex continuo *undarum conflictu* naturalis *Æstus Maris* mirificè impeditur, *Fluminis*que *impetus* non nisi ingenti *Oceani* irruentis *pondere* tandem superatur, atque adeò *Affluxus* tardius, citius *Defluxus* contingit; uti videre est in Garumnæ Gallici Fluminis Ostio, & in Africano Flumine, quod *Senega* vocant, uti postea docetur.

Fluminum in Mare exoneratio impedit Æstum Maris.

Ratio sexta. Cum *Maris fundus*, quemadmodum in citato *Itinerario Exstatico Submarino* ostendimus, sit innumeris *Canalibus perfossus*, fit ut ex *subterraneis Æstuariis* nullo non tempore ingentes exsufflentur *exhalationes*, quibus *Mare* mirum in modum *tumidum* redditur, iisque *Motus* generalis *Maris* non parum turbatur.

Halitus submarini impediunt æstum.

Atque ex hac *causarum* conglobatione omnes *heterocliti Maris æstuantis Effectus* solvuntur; in quibus producendis, nunc una, jam plures, subinde omnes concurrunt. Sed jam ordo postulat, ut nonnullos propositos nobis *casus* per *rationes præmissas* resolvamus.

CA-

Cap. V.

Disquisitio IV. Consectar.

CAPUT V.

DISQUISITIO IV.

Cur Londini *in Fluvio* Tamesi *tunc* maxima Maris intumescentia *accidat*, *quando* Luna *in* Quadrantis Austro-Zephyrea parte *constituta fuerit*; *Contra*, Lunâ *in* Borealibus Signis & *in* Euro-Borea *plaga constitutâ*, *tunc* maxima intumescentia *contingat*, tribus *videlicet* horis *antequam ad* Meridianum Londinensem *pertingat*.

Dico itaque, Cum *Luna* in *Australibus Signis* constituta ab *Oceano Germanico* quàm ut eum *radiis* suis attingat *remotior* sit, hinc fit, ut per *ambages* id præstet quod *rectis* aut *obliquis radiis* non potest. Mox enim ac *Luna Meridianum Londinensem* attigerit, tum simul etiam *Londini* in *Tamesi Mare crescere* incipit; hoc autem *initium incrementi* non provenit à *Lunari* virtute immediatè, quâ *Mare Germanicum* premitur, sed per *Oceani reverberationem* quandam ex Litoribus factam, ut sequitur: Siquidem *Luna* in *Meridiano* per *Londinum* transeunte constituta, dum *virtute* sibi *propria* subditum sibi *Oceanum Indicum normaliter* premit, hic pressus & sensim intumescens, perque *Æthiopicum Oceanum* longè lateque diffusus, cum ad *Americæ Borealis* Litora exitum non inveniat, is mox *repercussus* exinde *duplici via* aditum sibi in *Germanicum* pandit *Oceanum*; primò ex *Occasu* in *Ortum* per *Mare* Angliam inter & Franciam constitutum; secundo per *Oceanum Septentrionalem* circa *Scotiam* circulatus, ubi ad *Norvegiæ Litora* appulsus, repulsusque indè dum se in *Germanicum Mare* violentius insinuat, interim *prior Oceani pars* per Anglicum sive *Britannicum Mare fauces*que *Ictias* irruens, dum longè lateque se pariter in omnes *Germanici Maris* plagas explicat, fit, ut *utriusque Oceani fluctibus concurrentibus* ingens *lucta* in *Mari* nascatur, & uti inferius *Mare* superius superare nequit, ita illud *Borealis Oceani* pondere pressum, qua data porta fugiens, rectà *obvio* sese *Tamesis Ostio* committit, unde paulatim *aqua* usque ad *maximum incrementum* exuberat, quod fit *horâ* circiter *tertia* post meridiem, *Lunâ* in *plaga Austro-Zephyrea* constitutâ; & statim cessante *Oceani* fluctuatione, unà etiam paulatim *aqua Fluminis decrescere* videtur.

Sed *Figura* te melius omnia docebit; in qua ad *Litora Americæ* A, fit *appulsus Oceani* à *Luna* concitatus; hic ex A repercussus partim in C & B, partim in F circulatus, & ad *Insulas* M L allisus repulsusque, denuo *Currentem* suum vel per O, aut per P orditur, qui *obviis Litoribus* C & H repulsus, *Mari Germanico* D impetuosè insinuatus, cum in V, *Currentem* X Y offendat, tanquam ad sibi resistendum impotentem insufficientemque, partim ad circumvicina *Angliæ*, partim ad *Flandriæ Daniæ*que *Litora*, potissimum in obvium *Tamesis* X *Ostium* depellit; unde ibidem, *incrementum maximum* contingit *aquarum*, *tribus horis* postquam *Luna* à *Meridiano Londinensi* discessit, tanto enim tempore, uti ex nostra *Æstus marini Rota* patet, dicta *Maris circulatio* ab *Americæ Litoribus* usque in *constitutum locum* durat.

Sed jam ad *alteram difficultatis partem* progrediamur, qua dictum fuit, *Lunam* in *Borealibus Signis* aut ♋ *Tropico* constitutam, tunc primum *maximum incrementum aquarum Londini* causare cum ea constituta fuerit in opposita *Euro-borea plaga*. Dicimus itaque, hoc *ideo* fieri, quod *Luna* tunc *Mari dicto proxima* ut *supereminet*, ita *virtute sua* id *potentius* quoque *feriat*. Unde *Lunâ oriente Mare* D paulatim *pressum*, mox *intumescere* incipit, dumque liberum in *Faucibus* X exitum non reperit, hinc Aqua ad *Ostium Fluminis* X conglobata, intra *tres horas summam intumescentiam Maris* efficit, quod aliàs si liberum in *patenti Mari* exitum reperiret, intra *sex horarum spatium* contingeret, uti in *reliquis Litoribus Angliæ*. *Luna* itaque in *Euro-Borea plaga* constituta ob dictas causas *tribus horis anticipat incrementum*. Interea *Oceanus Atlanticus* ad *Americam* appulsus retropulsusque, uti per *Britannicum Mare* ruens, *aversum* à se *Tamesis Ostium* reperit, ita illud *præteriens* vel in *Boreales* vel *Ortivos Maris tractus* diffusum unà secum tumidas in *Ostio* dicto *stabulantes aquas* rapiens *abducit*, unde & *decrementum* contingit ab *hora* 9 usque ad 12 & *ultra*.

Causa ostenditur irregularitatis motûs.

CONSECTARIUM I.

Fluxus Maris ad Litorum situm propagatur.

Ex his patet, quandocunque *Currens Maris* recta sibi obvium vel *Sinum*, vel *Litus* habuerit, in illud quoque *vim* suam maximè exerere; uti fit in *Litoribus* Z *Hyberniæ*, *Scotiæ*, *Insulis*que M L. Contrà verò, si *Litus* aliquod *obliquè* tantùm raserit, aut illud prorsus *aversum* habuerit, in illo quoque *incrementum nullum* fieri, uti in *Litoribus* B B *Maris Britannici*, nisi *obstaculum* aliquod, aut Insulam, aut Promontorium post illud invenerit; in illud enim illisus *Maris Currens* reflexusque, tandem in loco quem prius præterierat, aliquo post tempore, *incrementum* causat. Atque hæc *causa* est, quare in *diversis litoribus*

tam

Sect. II. tam *inconstans* sit *tempus horæ incrementi*. Quia *Mare* primò *recto cursu* illud litus *præteriens*, dum in *aliud litus reflectitur*, illud *repulsum* in loco derelicto, tandem quod primò neglexerat, *reflexo cursu* repetit. Consect.



Varietatis Fluxus & Refluxus ratio.

Multum quoque juvat ad *irregularis temporis* rationem *intumescentia Maris* quæ fit per *Motum generalem à Luna concitatum*; vel enim in Ortivo quadrante *Mare* crescit, & in Occiduo decrescit, vel *contrà* in Ortivo decrescit, in Occiduo crescit; vel denique in utroque crescit, vel in utroque decrescit; ex qua *combinatione* nascitur ingens *Marini æstus* quoad tempus *diversitas*. Contingit enim, ut *Mare* in cujuspiam *Promontorii Ortiva* parte *decrescat*, in *Occidua* verò *crescat*, & contra, ut fit in *Sinu Gallici Maris* W literâ signato; ubi in *Occiduo Litore* Promontorii X *aqua*, Maris Britannici Æstu crescente ob illisionem in dictum Caput factam *crescit*; in *opposita* verò *parte Ortiva decrescit* cum Maris aquâ generaliter prætereunte & defluente; post aliquot verò horas *hic* in *Litoribus* X *crescere* incipit, eò quod Mare decrescens in curvum Maris Litus juxta Fauces X impulsi, aquas in Litus oppositum ✠ retroagat; interim in *opposita* Occidui Promontorii *parte aqua decrescente*.

Quod itaque de uno dicimus, de omnibus aliis dictum esse intelligas.

Possem hoc loco omnes *heteroclitos Maris* in diversis litoribus tum Regionum tum Insularum *effectus* describere, eorumque *rationem* dare; sed qui hucusque dicta penitius intellexerit, in hujusmodi solvendis nullam difficultatem reperiet: cum ad unam semper vel plures aut etiam ad omnes concurrentes suprà *memoratas* rationes & *causas*, *exoticus Maris æstus* revocari possit.

CON-

Cap. V.

CONSECTARIUM II.

Cur in ultima Septentrionis Insula Weigatz Æstus fiat ex Ortu in Occasum.

Patet quoque, cur in Freto *Weigatz* Æstus Maris ex *Occasu* in *Ortum* contingat. Dico, eam ob *causam* id fieri, quod *illisus Oceanus* ad *Litora Americæ* F, *Currentem suum* per E O & P, ex *Occasu* in *Ortum*, uti *Mappa* monstrat, *ducat*, atque ibi inter *Insulas*, *Novam Zemblam* & *Weigatz*, Continentemque *Finmarchiæ* & *Biarmiæ* strictum, summo *impetu* in *Oceanum Orientalem* sese exonerando, devehat; *decrescente* verò *Mari* E O P, *Æstum* quoque ex *Ortu* in *Occasum* remeare necesse est. Cur quoque inter *Angliam* & *Hiberniam*, tam *insolentes* K *Maris motus* observentur, *causam* dicimus esse *circulationem Currentium* ex E *Mari Deucalidonio* & B *Britannico* in K reflexam, ubi *Mare* inter varios Sinuum, Insularumque anfractus, variisque gurgustiis fractum, *divisum*, undarumque diversa, recta, obliqua, ac sinuosa repercussione conturbatum *heteroclitos Æstûs effectus* causare, nil mirum est. Accedit hisce *subterraneorum* *Canalium* utriusque Insulæ ultro citroque aquas suscipientium *eructatio*; quibus concurrentibus nil tibi in *Æstu marino* stabile promittas.

Disquisitio V. Consectar.

Eadem *causa* adscribitur *inconstantiæ Maris* in Insulis *Hebridibus*.

CONSECTARIUM III.

Cur in Norvegia Litoribus Æstus sit insensibilis.

Cur in *Litoribus* H *Occiduis Norvegiæ Fluxus* & *Refluxus nunquam sensibilis* observetur; Respondeo, cum *Currens Maris* E O P, à *Glaciali Mari*, & à *Litore Finmarchiæ repulsus* viam suam versus H & V, in *Germanicum Oceanum* decircinet, atque adeò dicta *Litora* H, *rectà appellere* non possit, sed ex H, versus V defluat, *decrementum* quoque ibidem *singulare non notari*; accedit, *alterum Currentem* E M H per L obvias *Insulas* tum *Hebridas* & *Orcadas*, tum per *Insulas* H *Norvegiæ adjacentes* veluti *carminatum*, virtutem suam *Fluxu Maris* paulatim *languescente*, deperdere.

CAPUT VI.

DISQUISITIO V.

Cur in Ostio Garumnæ *Galliæ Flumine* aqua septenis horis crescat, quinis *vero tantùm* decrescat; *Contra vero in* Senega *Africæ Fluvio* aqua Maris quaternis horis crescat, octonis decrescat.

Cap. VI.

Causa cur Æstus in Garumnæ Fluvio 7 horis fluat, 5 refluat.

Respondeo ad primum: Quia cum *Oceanus* ex *Americæ Litoribus repulsus* rectà *Cantabricum Sinum* C ingrediatur, rectaque *Garumnæ* sibi *Ostium* obvium habeat, fit ut *Currentes Littora* β & γ radentes, atque in C concurrentes, *magnâ luctâ* decertent, atque adeò *Ostium Garumnæ* C obsepiant. Quoniam tamen *Fluxus directus* A ʌ C, rectà *Ostium* petit, fit, ut priores *Currentes reluctantes* impetu *Currentis* A ʌ C, *fracti*, unà simul *Ostium* penetrent; sed hic *nova lucta* undarum *Garumnæ* sese *Fluxui Maris* opponentium accedente, dum *potentiori Maris Currenti* resistere non possit, cum tempore *Mare* prævaleat, *incrementum*que *unâ horâ tardius*, septenis videlicet horis, quam *generalis Motus Maris* postulat, ob *labores* in evincendis *Fluvii* undis exantlandos perficiat. *Detumescente* verò *Maris Fluxu*, & *Fluvius* veluti liberiori auræ restitutus, facilius breviorique tempore, videlicet *quinis horis*, *decrementum* suum conficit; ut hoc pacto *tempus Fluxus* & *refluxus*, quod 12 horarum Natura constituit, uti *septenis horis* in laborioso *affluxu* insumsit, ita illud in *defluxu* brevitate temporis, *quinis* videlicet *horis* recompenset.

Fluvii Senegæ Africæ Æstus ratio.

Ad *Senegam* Fluvium, quem & Geographi *Nigrum* vocant, quod attinet, Cur is *quaternis horis affluat, octonis defluat*, dicimus hoc *ideo* fieri, quod *generalis Motus Maris* in *Indico Mari* concitatus, & per *Æthiopicum Oceanum* longè lateque diffusus, cum *Insulas Hesperidum* primum sibi *obvias* impetat, fit ut inde *repercussus* versus *Ostium* Fluminis *Senegæ*, cæteroquin lenti tardique, illud tamen intrans, *incrementum* paulatim ordiatur; cum verò interim *Oceanus* ad *Brasiliæ Litora* appulsus *repulsus*que indè rectà dictum *Ostium* petens, *quaternarum horarum* spatio mirè augmentet, fit ut interim alius ex *Borea Maris Currens*, *impetum prioris Currentis* infringat, alioque *divertat*; hinc detumescente paulatim ad *Fluminis Ostia* Æstu, *Mare* quod in *interiora Fluminis* quieti & tranquilli sinuosa volumina *irrepserat*, sensim unà cum lentitudine *Fluminis* decurrens, suo tandem, *detumescente* jam *Currente* qui *Fluxum Fluminis* cohibuerat, post *octonas horas* alveo restituatur.

CONSECTARIUM.

In Ostiis Fluminum rationes Æstus declarantur.

Hinc patet, tantò *Mare plus temporis*, cæteris paribus, in *Affluxu* atque incremento alicujus *Fluminis* insumere, & tantò *facilius Defluxum* contingere, quanto *Flumina*, quorum Ostia intrat, fuerint *rapidiora* declivioraque; contrà, *Mare tanto minus in Fluminibus Affluxu laborare*, *& plus laborare in Defluxu*, *quanto flumina fuerint planiora*, *quietiora*, tranquilliora; hæc enim irruente Mari facilè replentur; *contrà* in declivioribus Fluminibus Mare plurimum ad eorum undas superandas laborat. Patet quoque, *Currentes sese mutuò impedire*, & naturalem *Affluxus* motum ita resecare, ut

Sect. II. ut quod *sex horarum* spatio *Affluxu* suo *Mare* præstare debebat *incrementum*, id non nisi *quaternis* aut paucioribus *horis*, pro *Currentis alterius impetu* intercedentis anticipatione aut posticipatione perficiat, ut ex dictis patet. Atque hanc ego *causam* esse putem, in *differentibus Fluminum Æstibus*. *Disquisitio VI.*

CAPUT VII.

DISQUISITIO VI.

Cap. VII. PRoposuit non ita pridem Perillustris & Generosus Dominus *A. de Moray* Eques Scotus, insigne de *exotica Æstus marini constitutione*, quod in *Orcadibus* & *Hebridibus* se observasse scribit, Dubium; quod cum multis aliis peritis frustrà proposuisset, tandem ad me confugit, sperans futurum ut tam *inexplorabilis effectus causam* redderem, lumenque aliquod adferrem tam impenetrabili difficultati. Verba dicti Equitis, prout ex literis ejus ad me datis excerpta sunt, sunt sequentia:

A. de Moray. *Rei nauticæ*, inquit, *perutile esset, historiam justam* Maris æstus & motus *omnes tam* regulares, *quàm* anomalos *ubivis occurrentes fusè explicantem condere. Quicquid hucusque de hac re videre contigit, mancum puto. Te dignum sanè facinus esset, hoc muneris suscipere. Miræ sunt in quibusdam locis* Fluxûs & Refluxûs alternationes. *Ego hîc narrabo, quod in* Insulis Hebridum *partim propriis oculis observavi, partim ab incolis fide dignis didici. Est locus in* Freto *Insulis minusculis, rupibus & syrtibus frequentibus conspersio inter majores vulgò* Eust & Herres Insulas sito.

Mira Æstus in Hebridibus Insulis varietas.

Æstus maximi, *id est*, tempore Conjunctionis & Oppositionis Solis & Lunæ, *quo* plemmyra *fit* hora sexta, ordinate *procedunt*; Fluxus *ab* Oriente *in* Occidentem *sex horarum spatio*, *sicuti* & Refluxus *ab* Occidente *in* Orientem *perficitur. Hoc* duobus diebus *ante* Plenilunium *ejusque* Oppositum, *ac totidem postea, semper sic se habet;*

Tertia *autem* die & *deinceps longè* aliter, *toto enim* tempore diurno *sive* fluat, *sive* refluat, *cursus aquæ semper* Occidentem versus *dirigitur*, nocte *verò in* Orientem *vergit. Hoc ego ipse deprehendi; sed ferunt insuper Indigenæ, aliud adhuc magis mirum hic accidere.*

Tota *scilicet* die, *dum* Sol Signa Borealia *perlustrat*, Cursus aquæ *dictos in* Occidentem *tendere*, tota *autem* hyeme *in* contrarium; *quorum* causam *mihi non est concessum penetrare.* Hactenus verba supra citati Equitis.

Tria itaque in hoc proposito Dubio consideranda sunt: Prius, *Cur duobus diebus ante & post Conjunctionem & Oppositionem Solis & Lunæ, Mare semper sex horis fluat & refluat.* Et hic *Æstus*, uti ex *generali Motu Maris Lunæ vi* concitato provenit, uti *suprà* fusè ostensum fuit, ita ulteriori expositione non indiget. Alterum majorem difficultatem habet; *Cur tertia die à Novilunio aut Plenilunio, Mare diurno tempore semper Occidentem versus, nocturno verò tempore Orientem versus Mare diffluat?* Tertium est, *Sole Borealia Signa transeunte Mare semper Occidentem, in Australibus verò Signis*, hyeme videlicet, *semper Orientem versus currere.* Verùm cum dicta Observatio non omnibus numeris secundum omnes *circumstantias* sit expressa, meum in hoc negotio judicium inconsultius interponere, æquum esse non judicavi; cum non sciam, utrum *post tertiam à Conjunctione & Oppositione diem* tam exoticam mutationem subeat, an verò *reliquis quoque subsequentibus* crescentis aut decrescentis Lunæ *diebus*, quod in Dubio non expressum fuit. Secunda ratio majorem adhuc difficultatem patitur, id est, quod *Mare in æstate semper Occidentem, hyeme* verò *semper Orientem versus currere* dicatur; quod pariter concipi non potest; eò quod *præcedenti observationi contradicere* videatur. Debuissent itaque omnia quam diligentissimè specificari; utrum videlicet *exceptis Noviluniis* & *Pleniluniis* Mare in æstate tantùm in Occidentem, aut in hyeme tantùm in Orientem vergeret. Quod si *ita* accidit, necessariò sequetur, Mare semestri spatio semper Occidentem, & altero semestri, Orientem petere, quod *absurdum* est; cum jam *extra Conjunctionis & Oppositionis tempus, noctu tantùm Orientem, interdiu verò Occidentem Mare petere* observatum sit; unde uti nihil in hoc dubio determinatum est, sed confusa quadam ratione perscriptum, ita quoque judicium de iis præcipitantius ferre non hominis prudentis, sed insensati foret. Ut itaque *genuina tantarum mutationum causa* quàm exactissimè eruatur, oportet primò à peritis hominibus *Observationes* fieri quàm *præcisissimas*, videlicet,

Expositio dubii.

Quis & an sit *Motus* ille *exoticus* tertio ante & post Conjunctionem & Oppositionem Solis & Lunæ.

Utrum illo tantùm die duret, an *sequentibus* quoque diebus à dictis Lunæ locis remotioribus.

Deinde, quo tempore incipiat noctu versus Occidentem Mare currere:

Quo tempore interdiu in Orientem.

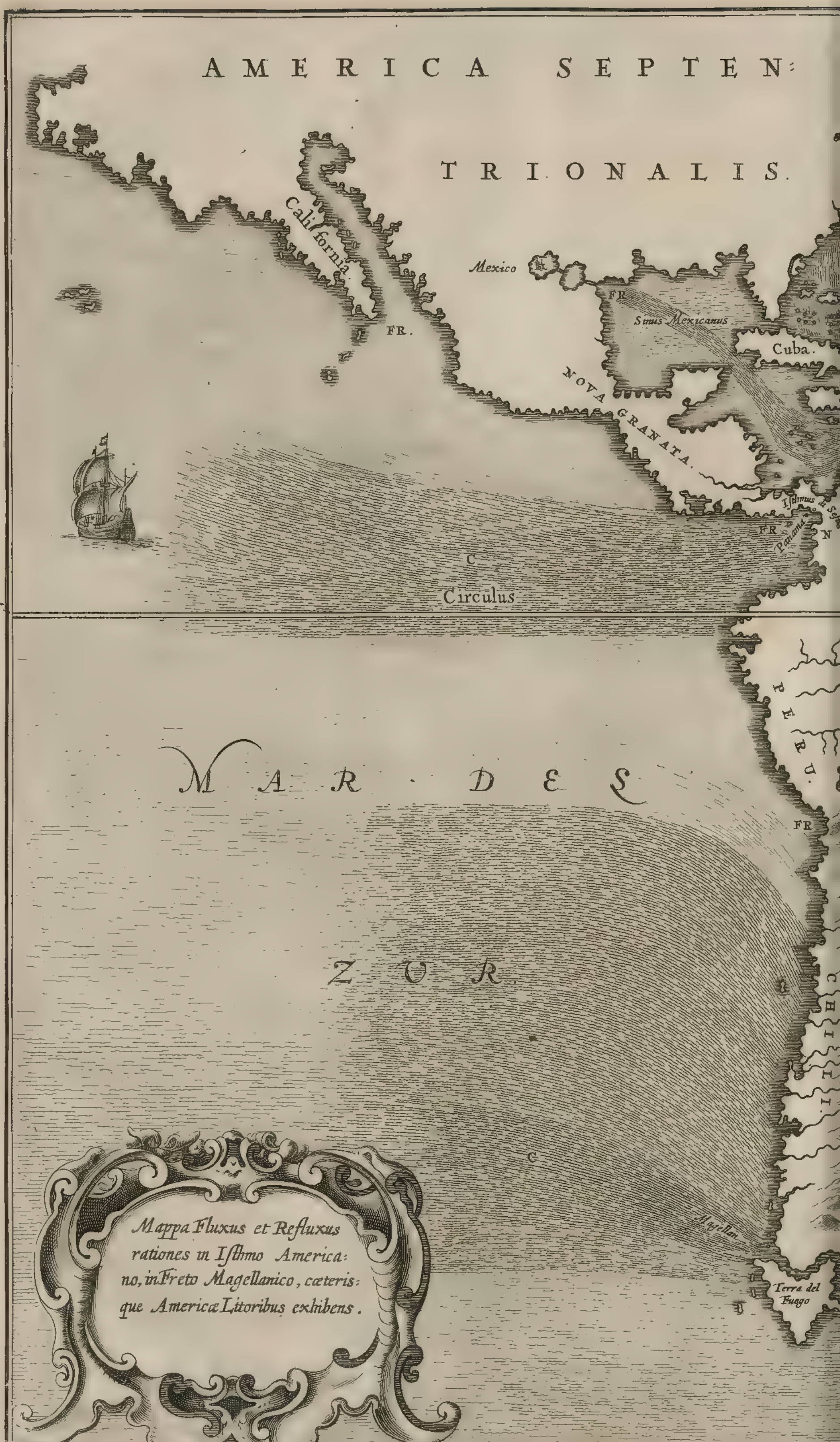
An istiusmodi Contrarii Fluxus præcisè sub *duodeno horarum* numero comprehendantur.

Deinde, quomodo hic Fluxus semestri spatio in Occidentem æstivo tempore duret:

Quomodo in Orientem tempore hyberno.

Utrum hoc de singulis semestris spatii diebus intelligendum sit, Utrum tantùm in diebus extra Novilunium & Plenilunium constitutis.

Ite-


AMERICA SEPTEN:
TRIONALIS.
California.
Mexico
FR.
Sinus Mexicanus
Cuba.
NOVA GRANATA.
Panama
Circulus
MAR DE S
ZUR.
PERU.
FR
CHILI.
Magellan
Terra del Fuego
Mappa Fluxus et Refluxus
rationes in Isthmo America:
no, in Freto Magellanico, cæteris:
que Americæ Litoribus exhibens.


MAR DES NORD.
SPAGNA
BRASILIA.
Lacus
Amazonas
Rio de Las
AMERICA AUSTRALIS.
PARAQUAY.
R. della Plata
Fl. Ianeiry
FR
Æquinoctialis
C

Cap. VII. Iterum an id quovis Lunæ in Zodiaco situ contingat.

Tandem rectè describendus foret *Litorum Insularum*que *situs*, *profunditas Maris* exploranda, & similes *Circumstantiæ*, sine quarum combinatione ut ad intentum propositumque nobis scopum pertingamus, fieri non potest.

Æstum Maris quoad Fluxum & Refluxum *in alto Oceano observare difficile est.*

Dici enim vix potest, quantum in *diversis Maris Fluxibus oculi* nos subinde *fallant*, non dicam imperitos, sed rei nauticæ à juventute assuefactos; dum putant *Mare in hanc vel illam partem currere*, cum tamen nihil aliud quàm *Maris* quædam *fluctuatio*, qua illudimur, existat. Unde, quemadmodum *superius* quoque diximus, nil difficilius sit, quàm in *alto Mari Fluxum* & *refluxum Maris* observare; in locis quoque *Insularum multitudine* intricatis, in summa *Maris* nunc in hanc nunc in illam Insulam impacti, multiplici *reverberatione*, & perpetua *undarum circulatione*, *Maris constantem* in *Orientem* aut *Occidentem motum* observare, quam difficillimum judico.

Disquisitio VII.

Sed ad alios *casus* exactioribus Observationibus, & nulli non, qui hujusmodi Oras accolunt, *quotidiana experientia notos* progrediamur.

CAPUT VIII.

DISQUISITIO VII.

Cur Mare Australe, *vulgo* del Zur, *juxta* Panamam *tam* insolitos *&* *incredibiles* Fluxus & Refluxus *faciat; Contra, in* Mari Boreali, *vulgo* del Nord, *juxta Portum* Nombre di Dios, *cæterisque* Continentis Americæ Litoribus, *vix* sensibilem Æstum *causet.*

Cap. VIII.

Fr. Gonz. d'Oviedo.

Tractat hanc Quæstionem *Franciscus Gonzales d'Oviedo* in *sua Universali Historia Americæ l.* 2. *c.* 10. aitque, omnibus *Philosophis* & *Literatis* se prodigiosos hujusmodi *Maris effectus* proposuisse, at nullum fuisse, qui in *causæ* assignatione aliquam dederit satisfactionem, ac proinde propriam confessos ignorantiam, Quæstionem hanc tanquam insolubilem reliquisse; nec fieri posse putat, *causam* hujus rei dari posse, nisi à viro Divinitus illustrato. Nos verò non tantum ingenium requiri, solo lumine naturali tam *mirificos effectus* si non intimè saltem aliquousque penetrari posse censemus; & ne tam insignem exercendi ingenii occasionem neglexisse videremur, omnibus primò *effectuum utriusque Maris circumstantiis* ritè examinatis, *Terreni* quoque *situs* utriusque *Maris*, dispositione & proprietatibus exploratis, tandem in *veram* tam *exoticorum Motuum causam* DEO dante devenimus; quam tum primò exponam, ubi prius *Effectus*, quos in *Affluxu*, *Defluxu*que dictum *Mare* patitur, descripsero. Res ita sese habet.

Exotici Fluxus & Refluxus Maris del Zur *ad Panamam.*

Cum *Mare Australe* à *Boreali*, sive Occidentale ab Orientali, si lineam rectam attendas, non nisi 12 leucis distet, *Isthmo* videlicet, inter *Panamam* & *Nombre di Dios* interjecto, *utrumque Mare* terminante, mirantur omnes & capere non posse videntur, cur in tam exiguo terrenæ intercapedinis spatio, tanta tamen *Motuum* maritimorum *differentia* comperiatur. Nam in *Litoribus* ad *Panamam* tam *excessivo Recessu* deficere videtur, ut in *Litore* stantibus omnino oculis tangi non possit, atque omnino disparuisse videatur; in *Affluxu* verò incrementoque, *tanto* in *Litora impetu* fertur, ut omnes obvias *Insulas Sinus S. Michaëlis* fluctibus suis contegat primò, deinde domus ipsas in *Litore* unà cum arboribus obvias obruat: in opposito verò *Mari* Orientali seu *Boreali*, vulgò *del Nord*, *eodem* prorsus tempore vix *sensibilis Maris Motus* comperitur. Hujus itaque *effectus exotici rationem* ut assignemus.

Cur Mare Atlanticum ad Isthmum Americæ *non nisi exiguum & vix sensibilem Æstum faciat.*

Suppono primò, *Currentes Maris in Mari Atlantico versus Litora Americæ*, & potissimum inter *Fauces Novi Regni*, & *Insulas Cubam* & *Hispaniolam*, uti alibi ostendimus, *esse potentissimos*, & tanta aquarum mole sese insinuare intra dicta gurgustia, ut naves ibidem non secus ac rapidissimo Flumine, aut ex Montis alicujus declivitate non tam vehi quam ruere videantur; adeoque ex *Mexico* aut *Peru* in *Europam* soluturis impossibile sit hunc *Maris impetum* superare, sed variis circuitibus versus *Litora Virginiæ* & *Floridæ* cursus tenendus est, ut sic *circulatione*, quam ibi *Mare* circa *dictas Insulas* efficit, tandem concupitum *Europæ portum* consequantur.

Suppono secundò: Ex observatione Nautarum, *in dicto Freto*, *Mare inexplorabilis profunditatis esse*; apertum signum, *Maris fundum* in *Abysso* aliqua ibi latente terminari.

Suppono tertiò, ex meo *Itinerario Terrestri Exstatico Sect.* 2. *de Itinerario Submarino*, ibidem *ingentem subterraneum meatum esse*, *quo Mare Boreale cum Australi communicet*, uti communis Indigenarum opinio fert, & *occulta* negotiationis *commercia* in *utroque Mari* sat patefaciunt. Hujus autem meatus *Isthmum* veluti *pontem* quendam esse, infra quem *Maris Borealis Currens* summo *impetu* transmeet. His itaque suppositis,

Dico, dum *Luna* radiis suis *Mare* ferit *Atlanticum*, *Mare* hujus virtute concitatum, *summo*, ut jam dictum, *impetu*, intra *dictas* Fau-

 Fauces ruere; & quoniam ibidem *exitum* non reperit, sese intra dictum *Isthmi mæandrum*, magna undarum conglobatione insinuare. Cum verò nisi in *Mari Australi* ad *Panamam exitum* non reperiat, ibidem sese intra *Mare* eodem tempore decrescens exonerare; unde *Mare à Litoribus repulsum*, eo præsertim tempore quando *Luna* à *Meridiano* suo declinat, & tumor *Maris* in *Oceano Australi* deficit, uti dixi; & hinc provenit *defluxus* ille *Maris*, quem capere non potuit supra nominatus *Gonzales d'Oviedo*.

Quando verò *Luna* ad *oppositum quadrantis* pervenit, tum ecce *Mare Australe* intumescens undas suas versus *Occidua Americæ Litora* devolvit, *occurrentibus*que sibi invicem prioribus *undis*, tum ex *meatu Isthmico*, tum ex *Freto Magellanico* longè lateque diffusis, ingens *Fluctuum tumultus* exoritur, atque adeò *priores fluctus* immensi *Maris* subsequentibus undis *subjugati*, qua data porta ruunt tum ad *Litora*, tum intra *meatum Isthmicum* repulsi, eas quas diximus in *Sinus Panamici Litoribus* ingentes *inundationum procellas* excitant. Tanta enim scribitur esse tunc-temporis *Maris violentia*, ut obvias Insulas, proinde inhabitabiles, neque omnino planas sed clivis saxosis & arboribus consitas, unà omnes obtectas *Mari* adæquet, *Litora* & ipsam Urbem *Panamam* aquis repleat, cum horrendo quodam subterraneo *mugitu*, nec non *Terræ motu*: quem ego fieri puto, ex magna illa violentia qua aquæ sese intra *dictum Meatum* constipatæ insinuant. Nam ex opposito *Maris Borealis* Litore, ad Portum *Nombre di Dios* eodem tempore cum eodem formidabili sono *Mare* mirum in modum *æstuans*, impetum suum dirigit versus *Sinum Mexicanum* & subsequentia *Litora Americæ Borealis*; quemadmodum Nostri Patres, qui huc Romam procuratores advenerunt, sæpius narrarunt, & scitè sanè describit in sua Historia, dictus *Gonzales d'Oviedo fol.* 87. Cujus quidem rei *ratio* alia esse non potest, nisi *Maris Australis* ex *meatu* illo vehemens *regurgitatio*.

Ingens Fluxus & Refluxus Maris ad Panamam.

Mugitus Maris cum tremore Terræ.

Cur verò in hoc *Mari Boreali nullus* ex tanta aquarum concitatione *Æstus* nisi vel admodum exiguus notetur, *causam* hujus rei eandem esse dico cum ea qua aqua subiens *meatum* unà secum *aquas* decrescentes *Maris* à *Litoribus Panamæ* abducit: sic aqua per meatum recurrens, cursum suum in *Sinum Mexicanum* dejiciens, *aquas Litoribus* secum quoque *abducit*, ita ut in iis non nisi *exiguum impulsum* causare possit.

Objectio.

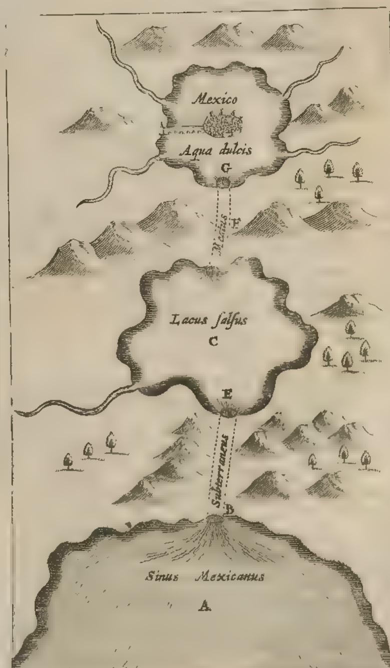
Sed dices, hanc quidem *rationem* subsistere posse in *Mari decrescenti*, at cur *Mari crescente Boreali* nullus ferè in *dictis Litoribus Affluxus* notetur, explicari debere. Respondeo, *Affluxum* in dictis locis non fieri, primò quia *obviis* innumeris *Insulis impetus Maris infringitur*; secundò, quia *aqua* in *meatu* seu *abysso* ibi latente *absorpta* ad *Æstum Maris* constituendum, superficialem *aquam Maris infirmam* & impotentem *reddit*, ut proinde *Litoribus* insultare non possit. Accedit, quod cum ibi aqua in *circulum* agitetur, fiat, ut ea in *Litora* non *rectà* impellatur, sed ea solummodo *radendo* defluat, ut *suprà* amplè demonstratum est. Habes hîc *prodigiosorum effectuum* in *dictis Maribus causam* paucis expositam.

Consect.

CONSECTARIUM I.

Hinc patet, Cur in *Mexicano Regno duæ Paludes* ingentes *Æstum* sentiant; quarum prior *salsa*, sex horis *crescit* & totidem *decrescit*; altera cum aqua *dulci* scateat, easdem tamen *Æstûs vicissitudines* subeat: Quia *Maris Motus generalis* à *Luna* concitatus cum *Oceanum Æthiopicum* partim versus *Fauces Isthmi Panamici* summâ *violentiâ* præcipitet, partim in *Sinum Mexicanum* exoneret, fit ut ibi *exitum* non reperiens, *Æstum* per *subterraneum meatum* dictis *Paludibus* communicet; quod iis qui occulta Naturæ commercia nesciunt, mirum hucusque & paradoxum visum fuit.

Cur Paludes Mexicanæ Fluxum & Refluxum patiantur.



Finge tibi *Sinum Mexicanum* A, in quo *Æthiopicus Oceanus æstuans* cum *exitum* non reperiat, per BE *subterraneum meatum* se exonerat in *Paludem* C *salsam*, & hæc per *subterraneum meatum* F, se exonerat in *Paludem* aliam G *dulci* aqua scatentem, supra quam

Cap. VIII. quam ipsa Urbs *Mexicana* fundata est. Mirantur quoque plerique, *cur hic ultimus Lacus innumeris receptis fluviis nunquam tamen exuberet;* qui si subterraneæ negotiationis constitutionem nossent, neutiquam de re tam manifesta dubitarent. Non enim exuberat, quia *Lacus aqua exoneratur* ex D, per *meatum* F, in C, & hinc per *meatum* E B in *Mare*, dum decrescit, devolvitur; intumescente verò *Mari*, mox eò unde effluxerat, reditura.

CONSECTARIUM II. *Disquis.* VII. VIII. IX. *Consect.*

Hinc patet quoque, *cur in Mari Hudson, aqua ad 15 pedes excrescat, in altero tamen vicino Sinu ejusdem Maris, non nisi ad duos pedes;* quia videlicet *Mare* ex Oriente in Occidentem *ruens, rectà* dictum *Mare* ingreditur, unde ad *oppositum Litus appulsum* in 15 pedes *elevari*, nil mirum est. In *altero* verò *Sinu*, aqua vel non *attingit* dicta Litora, vel si tangat per *subterraneum meatum*, vel in alios circumsitos *Lacus*, vel in *Maria* vicina *abducitur*. *Mare Hudson.*

CAPUT IX.

DISQUISITIO VIII.

Cap. IX. *Abyssus in Sinu quem Ferdinando del Poo vocant.*

Est *locus juxta Litus Guineæ* tribus gradibus ab Æquinoctiali distans, in *Sinu* quem *Ferdinando Poo* vocant, in *angulo*, quo *Guinea* longo litorum tractu ex *Occidente* in *Orientem* porrecta tandem in *Austrum* flectitur; *hic motus Maris prorsus Motui generali ex Ortu in Occasum perpetuò contrarius est*: est autem ita *vehemens*, ut quotquot in hunc locum *naves* appulerint, *abdita* quadam *vi rapiantur*, ita ut nulla se vi, nisi Ecnephiis validissimisque Ventis chronicis adjuti, retroagere possint: *locus infamis navigiis, horrendis vorticibus* refertus.

Mirum autem est, nullum hucusque hujus rei *causam* dedisse, cum tot *Cosmographi* jam in ejus contemplatione loci cerebrum fatigârint.

Subterraneus meatus in Africæ Lacum deductus. Nos hujus rei *causam* dicimus esse *subterraneum meatum*, quo *Mare* sese *exoneret* in *Lacum Africæ Mediterraneæ*, quem aliqui *Tigrai*, alii *Nigrum* dicunt. Rationes assigno: *Pigafetta.* Ait enim *Pigafetta* in *Africæ suo Itinerario*, hunc *Lacum* esse natura sua *salsum*, cui *Niger* per eum defluens, non miscetur; sæpenumero in eo *fragmenta navium* reperiri, & alia multa, quæ apertè monstrant, eum nescio quid cum *Oceano* vicino *commercii* habere. Hinc infero, *eum cum nullo alio loco Oceani quam cum loco quem jam descripsimus, communicare posse;* ubi *aqua vehementissimo fluxu*, nec non cum insigni *navium* hominumque *clade*, raptis post se in illo angulo *Oceani* fluctibus coacervatis, per illum *meatum subterraneum* sese exonerat; Et *ratio* aperta datur, quia hujusmodi *fluxus rapiditas*, præterquam quod *perpetua* sit, non nisi ad 14 *milliarium* distantiam duret.

Quod verò nonnulli putent, hunc fluxum ex Oceani ad Litora Brasiliæ repercussione in Orientem facta, oriri, id subsistere non potest; cùm enim hujusmodi Marium repercussio ad Lunæ adscensum dirigatur, illa haud dubiè Lunâ ad oppositum quadrantem pertingente, cessaret; *hic* autem *fluxus*, sive Mare crescat, sive decrescat, *semper* & in perpetuum *eodem modo* se habet: luculentissimum sanè signum, *Mare ceu per flumen quoddam præceps continuo fluxu in cæca Terræ viscera per voraginem hanc submarinam, in dictum Lacum se egerere.*

Antequam hic *Lacus* cognitus esset, refert *Nautica Historia*, plerasque naves ibi fuisse vel absorptas, vel ad litora vehementi motu pulsas, non nisi tabulas tristis & funesti naufragii reliquias deposuisse; si qui tamen artis nauticæ peritiâ hanc *Scyllam* evitarunt, hos multis mensibus violenter detentos, omnibusque ad vitam sustentandam necessariis consumptis, dum Æstum superare nequierunt, fame sitique tandem miserè periisse. *Locus naufragiis infamis.*

CAPUT X.

DISQUISITIO IX.

De Gurgite *mirabili* Norvegiæ, omnium *totius Orbis Terrarum* celeberrimo & maximo.

Cap. X. *Descriptio Vorticis.*

Vortex & *Euripus* in adjacente *Norvegiæ Oceano Septentrionali* summo omnium Nautarum horrore spectabilis est*; tredecim milliaria in circuitu* habere scribitur; ab Incolis dicitur *Meelstrom. Medium Vorticis Petra* occupat quam *Muske* vocant Indigenæ; sub hac *Vorago* ingens est, quæ *sex horis absorbet* omnia quæ intra *Crateris circumferentiam* illata fuerint, Naves onerarias, minimas, maximas, Aquam, Balænas aliasque res, *totidem*que *horis* omnia illa eructat *evomit*que magnâ violentiâ, strepitu, & *invisa Maris vertiginosi agitatione.* Ita testatur *Olaus Magnus*; ita Indigenæ hujus Litoris, ita Navigatores Danorum, Batavorumque referunt. *Effectus* vidimus omnium Septentrionalium Populorum testimonio approbatos, restat ut & *causam* tam prodigiosorum *effectuum* assignemus; præsertim cum nemo hucusque fuerit, qui eorum genuinam rationem dederit. *Olaus M.*

Notandum itaque primò, testimonio *Olai Magni,* *Causa inquisitio.*

Sect. II. *Magni*, *totam Scandinaviæ Regionem cavernosam* & *innumeris* hucusque incompertæ longitudinis *meatibus refertam* esse, qui id confirmat ex *horribili* tum *Litorum Maris Bothnici* & *Finnici*, tum *Lacuum*, quos *Venner* & *Vetter* vocant, tum denique ex *Montium* formidabili *sonitu*. Qui quidem *sonitus*, nisi ex *aquarum subterranearum*, quæ ex Maribus vicinis Sinibusque aliò derivantur, longè lateque exporrectis *ductibus*, aquarumque in præruptis tortuosisque Terræ meatibus sive catadupis, sive varia *reverberatione fluctuum* effici non potest, quem in multis locis tantum esse scribit citatus *Olaus Magnus*, ut homines propiùs accedentes, *surdos* & veluti attonitos, stupefactosque, subinde etiam exanimes reddat, nisi tempestivè sese à funestis *Charontis* antris removerint.

Horribiles sonitus ad Litora Bothniæ.

Inexplorabilis Lacuum profunditas.

Notandum secundò: Non tantum *Lacus Norvegiæ*, sed & *Sueciæ*, quos *Venner* & *Vetter* vocant, *inexplorabilis profunditatis* esse, referente eodem *Olao*; ita ut *funes*, qui vel *integram navim onerent*, ad fundum penetrandum non sufficiant. Et idem experti sunt Hollandi in dictis Norvegiæ Litoribus, qui *bolide* 130 *orgyiarum*, fundum reperire non potuerunt; quemadmodum in Navigatione ad Arcton referunt. Quæ quidem inauditæ *profunditates* aliud non arguunt nisi *subterraneas* immensæ amplitudinis *abyssos*.

Notandum tertiò. Ex tanta *subterraneorum meatuum abundantia* facilè inferre possumus, *mutuam* circumvicinorum *Marium* cum *Oceano Norvegiam allambente* abditamque *correspondentiam*; & id variis exemplis ostendit *Olaus*, ubi citatos vastissimos juxta ac profundissimos Lacus *Vetter* & *Venner* describit, quos & ex *Mari Bothnico* derivari, apertè asserit: *Bothnicum* autem *Sinum* occultam correspondentiam habere cum *Mari Albo*, qui *Tartarici Oceani Sinus* est, & *Mare Album* cum *Sinu Finnico* per *Lacum* quem *Album* vocant, *hunc unà cum Bothnico*, cum *Oceano Norvegiæ*.

Quibus quidem præmissis jam ad genuinam *Charybdis Norvegicæ sex horis affluentis* & *totidem defluentis causam* assignandam nos procingamus.

Charybdis *seu Vortex* Norvegiæ, 6 horis fluit & refluit.

Cum itaque dicta *Charybdis* seu Vortex, experientiâ irrefragabili *sex horis* aquam vicinam unà cum rebus ingestis tam potenter absorbeat, *totidem*que *horis* paulatim evomat; certum est hunc *affluxum refluxum*que, sive absorptionem evomitionemque, quæ 12 *horarum* spatio contingit, aliam *causam* non habere quam *generalem Oceani Motum* Lunari virtute concitatum. Quomodo verò hæc omnia contingere possint, hoc loco si non per apodicticas, saltem per plurimùm *probabiles rationes* ostendere tentabimus.

Ostendimus in *Disquisitione 1 V.* Mare Deucalidonium per Septentrionalem Plagam circulatum, per Fretum *Weigatz* sese in Oceanum Tartaricum exonerare Æstûs affluxu, & per idem defluxu Maris derelictum Oceanum repetere sex horarum spatio; ubi quoque ostendimus, cur in Norvegico Litore aqua defluxus, vix sensibilis Æstus vestigia in dictis Plagis relinquat.

Dico itaque, *Affluxum* sive *absorptionem* in dicta *Charybdi* hoc pacto contingere: Quando Mare Deucalidonium Motu generali & virtute Lunari concitatum, Currentes suos dirigit versus Fretum *Weigatz*, fit ut in tantis Freti angustiis mirum in modum coacervati fluctus, & Glacialis Maris impedimentis, illud simul penetrare non possint; unde Maris magna portio impedita cursum suum reflectit versus Litora Finmarchiæ & Norvegiæ; ubi inter innumeros scopulos tumoris fluctuumque incremento sæviens, inter tot Cavernarum, Insularumque fluxus reflexusque tandem in *Voraginis Craterem* incidit; ubi occultæ naturæ ingluviem non amplius ferens, ibidem cum omnibus iis rebus tunc temporis in eam vel casu, vel rapiditate Maris ex Nautarum inconsulta præcipitantia illatis, absorbetur, durante tanto tempore voracitate, quanto tempore affluxus sive tumor circulati Oceani durat. Habemus *causam* absorptionis *sex horis* peractæ; restat explicandum, *quomodo sex horarum spatio revomat*, quæ prius absorpta fuerant, quod merito humani ingenii capacitatem excedere multis Naturæ arcanorum inconsultis visum fuit.

Vortex omnia absorbet.

In *Notabili tertio* paulò ante proposito, ostensum fuit, *Mare Tartaricum* summo impetu, tumore Maris Lunæ in opposito quadrante existentis virtute concitatum, Currentes suos partim per Fretum *Weigatz*, partim per *Sinum Tartaricum*, sex horarum defluxu repetere; cum verò fluctuum glacierumque summa constipatio in Ostio Freti Orientalis obvia Oceanum Tartaricum impediat, hinc cursu aliò deflexo, in Mare Album, quod *Petzorche* vocant, sese insinuare cogitur; hoc verò Mare, quia cum Sinu Bothnico & Finnico occultam correspondentiam habet, hi verò Sinus cum *Norvegiæ Voragine*, per ea quæ in *primo Notabili* ostendimus, per occultos subterraneos meatus pariter communicant, patet intentum. Siquidem *Olaus lib. 2 Sept. Histor. cap. 6.* expressè dicit, *Bothnicum Sinum* innumeris scopulis intricatum, *Montibus*que *altissimis* perpetua nive canis *circundatum*, intra quorum *radices* per immensas *Voragines* Mare cum horribili & intolerabili sono *nunc absorbetur, nunc revomitur*; quæ omnia paulo *antè* & in *præcedenti Libro* fusius exposita sunt.

Quomodo *idem* Vortex omnia *absorpta revomat.*

Olaus M.

Vortex Sinus Bothnici.

His itaque positis, dico, iis sex horis queis Mare Norvegicum crescit ad summum incrementum, Oceanum Tartaricum post 4 circiter horas, juxta computum Sitûs Lunæ, paulatim intumescentem, ex una parte aquarum molem ingerere intra Mare Album; hoc per subterraneos meatus intra Both-

Cap. X. Bothnicum Sinum; ex altera verò parte Germanicus Oceanus per Cherſoneſum Cymbricam magnis litorum ambagibus ſtrictiſſimiſque angiportis per Mare Balthicum in utrumque Sinum Bothnicum & Finnicum inſinuatus Tartaricis undis obvius ingentes commotiones excitat; unde Mare intra Bothnici Sinus anguſtias ſtrictum per occultas Voragines meatuſque Mari Norvegico, per eam quam deſcripſimus *Charybdin* reſtituitur; ſiquidem plus temporis Tartaricus & Germanicus Oceanus intumeſcentiæ ſuæ per tot tortuoſos Regionum tractus, continuandæ inſumit, quàm Norvegici Maris intumeſcentia. Nam cum aqua ad *Charybdin* noſtram intumeſcit, aqua in dictis Sinibus decreſcere, & contrà hiſce decreſcentibus, *Charybdis* hauſta regurgitare videtur.

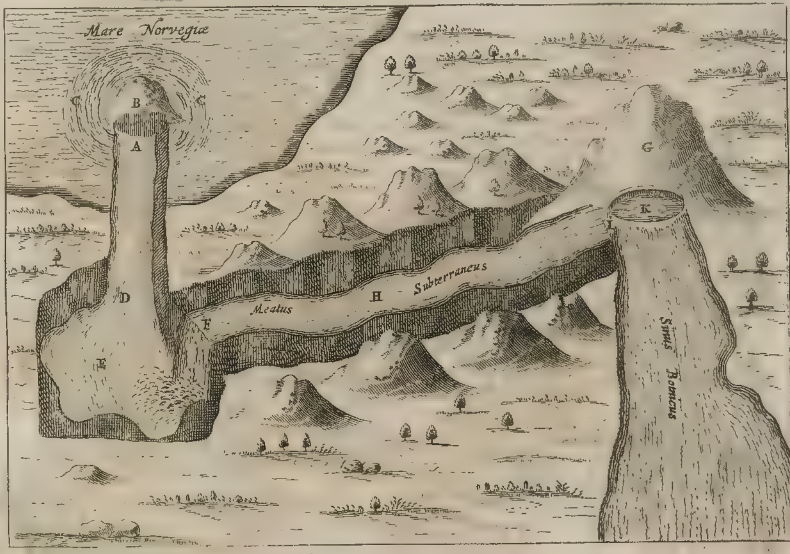
Levinus Algotius in Deſcriptione Regionum Septentrionalium.

Verum nè ſola conjectura hæc dixiſſe videar, adducam meæ aſſertionis Auctorem *Levinum Algotium* Antverpiæ impreſſum, qui in ſua *Septentrionalium Regionum hiſtoria*, ubi de natura & prodigioſis rebus dictarum Regionum agit, expreſſam mentionem facit *Voraginis Norvegicæ*, & alterius in Sinu Bothnico; & dicit, à Nautis notatum fuiſſe, quod quando *Norvegica* aquas abſorbet, Bothnicam poſt aliquot horarum ſpatium, illas impulſu ſuo reddere, & contrà. Verba ejus ſunt: *Obſervatum autem eſt à peritis harum partium ultro citroque commeantibus viris, quod poſtquam* Norvegicus Vortex *aquas abſorpſerit, alterum in Bothnico Mari Vorticem denuo eas per* ſubterraneum Sinum Norvegicum *ad evomendas quas abſorpſerat aquas, cogere.* Hucuſque citatus Auctor; quæ ſane ita inſtituto noſtro congruunt, ut omnem penè difficultatem in *cauſa Voraginis aſſignanda* ſuperaſſe videatur.

Diſquiſitio IX.

Quomodo Vortex Norvegiæ *omnia poſt 6 horas revomat.*

Sed objiciet forſan nonnemo, Oceani cum Bothnico Sinu occulta commercia non quidem eſſe difficilia conceptu; ſed quomodo illa quæ abſorpſerat *Vortex Norvegicus*, *non aliò deducat*, ſed intra ſex horas revomat, hoc enimvero inconceptibile eſſe.



Reſpondeo, totam hanc prodigioſam actionem refundendam eſſe in *naturalem conſtitutionem ſubterranei Vorticis.* Sed oſtendamus rem *Schemate ſequenti;* in quo C ſit *Vortex*, Rupes B, *orificium Vorticis* A ſit, *Canalis Voraginis* intra interiora Terræ viſcera perpendiculariter deductus D, infra quod vaſtum Hydrophylacium E, Meatus ſubterraneus F H I; Vortex verò Bothnici Sinus ſit K, Mons intra quem conditur G. Dico itaque Mari Norvegico intumeſcente, aquas mirum in modum paulatim coacervatas, ſummo impetu in *Vortice* C, per orificium A ſeſe exonerare in puteum illum prægrandem D, & ex hoc in receptaculum ſubterraneum E, Mare verò ſex horarum ſpatio continuò majores & majores undas in illud ingerere; unde aquæ in Receptaculo E, ſupra modum augmentatæ, cum exitum non reperiant, impetu ſummo per *ſubterraneum meatum* F H I, ſeſe exonerare in K Vortice Bothnico jam in infimo ſuo incremento conſtituto; creſcente verò denuo Mari Bothnico, & aquis tumore Maris concitatis, denuo intra *orificium* K *Vorticis* ſummâ violentiâ irruentibus, quod *ſonus* ille *terribilis* teſtatur quem ibi percipi omnes ſuprà citati *Hiſtorici* affirmant, priores per meatum I H F repulſæ, per orificium F Receptaculo E reſtituentur. Quoniam verò in Bothnico Sinu

Sect. II. Sinu Mare semper magis magisque intumescit, hinc aquæ Receptaculi E, à supervenientibus fluctibus meatûs I H F, pressæ, aquam unà cum rebus absorptis, & intra Receptaculum E retentis, paulatim elevabunt, atque, Mari Norvegico jam decrescente, res quas absorpserat *Vortex* revomet; atque hoc *alternis vicibus* contingere experientiâ constat.

Heron. Vides igitur res absorptas intra concava Receptaculi E, cum per F H I meatum, sive ob siphonem, quem Heron *diabeten* vocat, ibidem rupibus à natura insertum, sive ob rimarum orificiorumque angustias, perinde est, effluere non possint, ibidem retineri, usquedum refluentibus aquis per meatum I H F, paulatim eleventur, & tandem regurgitentur.

Consect. Habes itaque *Charybdis Norvegicæ effectuum causam* tandem detectam. Quorum *Vorticum situs* ut luculentius pateant Lectori curioso, hic *Mappam* adjungendam duximus.



CONSECTARIUM I.

Euripi Euboici Fluxus & Refl. ratio. Hinc patet, *Euripum Chalcidicum* in *Eubœa*, fabulosa *Aristotelis* morte celebrem, non alias habere sui fluxus & refluxus rationes; *septies* enim diu noctuque fluere & refluere *Plinius* tradit; quamvis alii *posteriores Geographi* eum *sex horis* fluere, & totidem refluere testentur, generalem Æstus marini motum sequendo; potest tamen *Plinius* hoc pacto explicari, quasi dicat, *septies de die Euripum fluere & refluere, & septies de nocte*; quæ differentia adscribi potest *variæ Maris* in tanta *Insularum* circumjacentium *congerie*, fluentis refluentisque *pericyclosi*, subterraneorumque meatuum nunc celeriori nunc tardiori affluxui defluxuique.

Plinius.

CON-

Cap. X.

CONSECTARIUM II.

Vorticum terna differentia.

Hinc quoque patet, *cur nonnulli Vortices aquam semper absorbeant, nunquam evomant,* uti suprà de *Euripo Africano* ostensum fuit. Hujus generis quoque *Vortex Danubii* est, qui quas aquas absorbet, illas per subterraneum meatum intra Lacum Hungariæ prope Canissam, uti fertur, deponit. Sunt præterea *Vortices quæ absorbent & revomant*, ut ille, quem paulo *ante* explicavimus, & *Charybdis* in *Freto Siculo*, cujus naturam & proprietatem *Libro Tertio* fusè descripsimus. Sunt denique, *qui nunquam absorbent*, sed *semper* instar Columnæ tum in Maris, tum in Lacuum, præsertim sulfureorum, superficie violenter *eructantur*; quorum ubique locorum infinitus ferè numerus est, uti suo loco dicetur.

DISQUISITIO X.

De Natura Maris Mediterranei *ejusque* Currentibus, Fluxu & Refluxu, aliis*que* memorabilibus, *quæ in eo observantur, rebus.*

MAre Mediterraneum inter Europæ, Africæ, Asiæque Litora, veluti in portu quodam conclusum, *multa habet Naturæ miracula*, uti hucusque incognita, ita consideratione dignissima. Mirum non *Aristoteli* duntaxat sed & aliis Naturalis Philosophiæ Rimatoribus, visum fuit. *Quomodo* videlicet *Mare* undique & *undique conclusum*, & non nisi per strictissimum Gaditani districtus Fretum Oceano pervium, postquam *ingentibus Fluviis* Bæti, Ibero, Rhodano, Varo, Tiberi, Pado, Nilo, *in id sese exonerantibus*, ut innumeros alios minores sileam, id *non exundet*. Accedit hisce perpetuus & constans *Maris Euxini* per Propontidem in Archipelagum, & hinc *in Mare Mediterraneum influxus*; cum omnium experientia constet, *dictum Mare potentissimis* & celeberrimis totius Europæ *Amnibus* Danubio, Borysthene, Tanai sollicitatum, *impulsum*que per angiportus Byzantinos perpetuò *sese* sine ulla reditus spe *illuc devolvi*. Paradoxum ergo videri posset, Mare Mari auctum, cum sine exoneratione apparente tanti aquarum oneris incapax, id nullibi tamen in litoribus exuberare; accedente præsertim *Oceani Atlantici intumescentis* tempore, quo & illud magno aquarum auctu ditat, dum summo in id se impetu exonerat; Hoc enim verò est, quod nemo capere potuit. Videmus enim *Fluvios* aut *Paludes* tum nivibus liquefactis, tum aquis pluvialibus auctos statim ob nimium incrementum, *inundationes*, magno agrorum detrimento, causare. *Quomodo* ergo *Mare Maribus integris unà cum vastissimis Fluminibus intra sinum suum exceptis, non exundet*, discutiendum est; latet enim procul dubio occultum quid, & scrutinio dignissimum argumentum.

Aristoteles.

Plurimos Fluvios *recipit* Mare Mediterraneum.

Cur *tot Fluminibus exceptis* non exundet.

Disquisitio X. Consect.

Diximus tum in *præcedenti Libro*, tum in *Itinerario Submarino*, Lacus omnes ita esse à natura constitutos, ut receptis fluminibus aucti, dum per ostia aperta sese exonerare non possint, id præstent per *abditos* quosdam & subterraneos *meatus*, quemadmodum suprà *Lib.* 3. de Mari Caspio; quod etsi innumeros recipiat Fluvios, nullum tamen emittere videatur, neque multitudine amnium in id se deponentium augeri videatur, luculentissimum argumentum esse, per *occultos* quosdam *meatus* in alia se vicina maria, sub ea proportione sub qua aquarum multitudinem recipit, exonerare; quod & ipsi *Aristoteli* visum fuit *l.* 4. *met.* & nos apodicticè id in citata *Itineris Extatici* Submarina navigatione ostendimus: ubi & ex communicatione Marium exposuimus, Mare Caspium cum Sinu Persico & cum Mari Euxino per occultas semitas ultro citroque negotiari. Quæ cum ita sint, idem dico de *Mari Mediterraneo*, ob corresponsum, quem per *subterraneum meatum* cum *Mari Rubro* obtinet. Quæ cum tum in *præcedenti Libro*, tum in citato *Itinerario* variis adductis exemplis fusè exposuerimus, hîc ea non repetenda duxi. Sed ad institutum:

Per subterraneos meatus *sese exonerat.*

Mare Caspium *cum* Sinu Persico & Ponto Euxino *communicat.*

Mare Mediterraneum *communicat cum* Mari Rubro.

Cur itaque *Mare Mediterraneum tam varios motus* Oceano prorsus contrarios *experiatur*; nunc enim ex Meridie in Boream & contrà; nunc ex Ortu in Occasum, & rursus ex Occasu in Ortum reciproco motu volvatur; subinde contrariis & anomalis prorsus; sæpè ex motu recto in circulos & gyros abeat; nonnunquam è spiris evolutum in alias & alias partes Currentium æstus dirigat; quibusdam in locis non secus ac Oceanus statis horis crescat decrescatque; in aliis nonnullis litoribus ne vestigium quidem Æstus reperias.

Qui è *Sicilia Archipelagum* petunt, Æstu quodam occulto abrepti versus *Adriaticum Sinum* violenter detorquentur. E contra qui *Drepano* solventes versus *Promontorium*, vulgò *Bon Andrea*, sub Rhombo Euronotio, quem *Scirocco* vulgo vocant, navigant contrario Æstu abrepti, versus *Tripolim Bisertinam* ad latus se derivari sentiunt. Qui è *Cypro Alexandriam* petunt, etsi lineam Rhombi directricem omni studio tenere conentur, Æstûs tamen vi abrepti *Damiatam* 60 leucis infra Alexandriam deferuntur; ex *Alexandria* contrà versus *Cyprum* abituri, Æstu detorti in *Pamphyliæ Litora* adiguntur. Qui per *Archipelagum Constantinopolim* petunt, sentiunt manifestam & sensibilem Maris resistentiam; contra *Constantinopoli* in *Archipelagum* solventes, veluti secundo vento semper deferuntur, sine ulla Maris repugnantia, nisi quam contrarii Venti conciliant.

Variorum Currentium *explicatio.*

Vidimus *effectus*, quæramus jam tantæ *inconstantiæ causas*.

Sect. II. Causa triplex inconstantiæ hujus Maris.

Nos ad *triplicem causam* omnes hujusmodi motus revocamus; quarum *prima* & principalis efficiens *Luna* est, cooperante Sole tanquam *causa universali*, uti in *præcedentibus* ostensum fuit. *Altera causa Formalis*, est *vis Lunæ specifica tumefactiva Maris*, qua uti in Mare, ita in omnia humida per nitrososalinam suam qualitatem agit. *Tertia causa materialis*, sunt *Montium* & *Promontoriorum protuberatio*, *Insularum* quoque hinc inde dispersarum *situs*, *Sinuum*que Ventis receptandis aptorum *dispositio*, uti & *Fundi Marini* sive alvei varia & disparata *inæqualitas*; quibus omnium *Fluminum in Mare diffusio* accedit.

Quæres itaque primò, *Cur Mare Mediterraneum nunc ex Ortu in Occasum, jam ex Occasu in Ortum moveatur?* Respondeo, hoc Motu Maris generali fieri, pro Accessûs Recessusque in Mari reciprocatione. Rem ita ostendo; quam ut penitius cognoscas, *Mappam Maris Mediterranei* hic oppositam diligenter intueberis: Quando ergo *Luna* Oceanum Indicum radiis suis ferit, is subitò tumefactus per Fretum *Aden* in Mare Rubrum sese insinuat, & usque ad apicem Linguæ Maris Rubri undas coacervat; ubi post ingentem Affluxum, quem in Litore efficit, unà se per *subterraneum Meatum* A B, in *Mare Mediterraneum* evolvit. Quocirca *Mare* peregrinis hisce aquarum advenis pulsum, tum paulatim ipsa Lunæ exorientis facultate tumefactum, ex *Ortu* consequenter in *Occasum* instimulatum per Fretum Gaditanum Oceano Atlantico conceditur; usquedum Lunâ Meridianum superante undæ decrescant. Quo facto mox Atlanticus Oceanus novo tumore superbiens, dum Fretum Gaditanum summo impetu ingreditur, *Mare Mediterraneum* cedere coactum, cursum suum ex *Occasu* in *Ortum* repetit; & ne nimio ad Litora Palæstinæ impulsu omnia obruat, per illum *subterraneum Meatum* B C, per quem ingressum priùs fecerat, Mari Rubro, & tandem per hoc Oceano restituitur. *Lunari itaque Æstu decrescente*, *Mare ex Occasu in Ortum*, & *crescente Æstu ex Ortu, in Occasum propellitur.* Habes itaque causam propositæ quæstionis.

Causæ Currentium explicantur.

Quæres secundò: *Cur ex Cypro navigantes Alexandriam, utplurimum Damiatam* 60 milliaribus Alexandria inferiorem *ferantur; subinde supra Alexandriam dispellantur?* & contrà, *Alexandriâ solventes subinde supra Cyprum & Pamphyliam*, *interdum Tripolim Syriæ, deportentur?* Respondeo, Quia quando Mare Rubrum per subterraneum Meatum eructatur, tunc *Currentem Maris* fieri ex *Ortu* in *Occasum*, & consequenter in hunc Currentem ex *Cypro* abeuntes, dum incidunt ad partes *Litorum Lybiæ* seu Cyrenaici, *supra Alexandriam* Fluxu Maris ferri necesse est; ex *Alexandria* verò *Cyprum* versus abeuntes, eodem Currente à recta semita detorti in *Litora* feruntur *Pamphyliæ*. Oceano verò intrante per Fretum Herculeum, *Mare* ex *Occasu* in *Ortum* progreditur, & mox per Meatum subterraneum sese insinuante *Mari*, *Currens* versus Litora Palæstinæ impellitur, & consequenter ex *Cypro Alexandriam* solventes, *Currente Maris* deflexi infra Alexandriam *Damiatam* sive *Pelusium* appellere necesse est. E contra *Alexandria* in *Cyprum* euntes, hoc *fluxu Maris* à recta Rhombi linea semoti in *Tripolim Syriæ* pelluntur. Unde peritiores nautæ in alterutra expeditione, non secundum rectam Rhombi lineam, sed uno Rhombo supra vel infra medium assumpto, iter suum auspicari solent, ut Portum concupitum adipiscantur. Quæ omnia *exoneratione Nili* plurimùm promoventur; *aquas* enim *Nili* in *Mare* depositas juxta *dictos Currentes reflecti*, notum est. Unde & patet, *Cur Currens Maris Mediterranei ex Ortu in Occasum, & contrà, per immensam aquarum molem, quam Nilus per septem Ostia in dictum Mare deponit, non impediatur?* Quia cum *aquæ Nili*, utpote *dulces* semper aquis salsis *leviores* sint, hinc *Maris* tantum *superficiem* occupant; Aqua verò per subterraneum Meatum eructata totum *Maris Meditullium* & penetrat, & sine ullo Fluminum impedimento commovet.

Cur Nilus sese exonerans in Mare, Æstum non impediat.

Cur in Galliæ & Hispaniæ Litoribus nullus *notetur* Fluxus & Refluxus; *In* Adriatico *verò* valde sensibilis fit.

Quæritur tertiò. *Cur Mare Mediterraneum in Galliæ & Italiæ* uti & *Africæ* quibusdam *Litoribus*, *Fluxum & Refluxum vix sensibilem efficiat; in Adriatico verò Sinu, Freto Siculo, & Portu* Golettæ, *aliisque* nonnullis *Litoribus maximum* efficiat? Respondeo, Hoc fieri triplici de causa, primò quia *Mare Mediterraneum* valde *strictum* est, & Insulis refertum; ac præterea ex *Ortu* in *Occasum* rectà secundum longitudinis suæ terminos porrigitur; quibus fit, ut *Oceanus* crescens Fauces Gadium violenter *irruens* cursum suum, *rectà* versus Corsicam, Sardiniam & Siciliam dirigat: unde *Hispaniæ* & *Galliæ introcurvata Litora*, & aqua defluente, *Incrementum Æstus participare non possunt.* Intra *Fauces* verò *Freti Siculi* illapsum, eos *Æstus* volvit, quos paulo post describemus. *Reliquus Currens* inter Siciliam & Africam continuatus, rectà fertur usque in Promontorium Africæ X. Ubi *languescente* paulatim *impulsu* Mare circulatum per Litora Lybiæ uti ea non ferit, ita *nullum* quoque *æstum* imprimit; neque in Litoribus Palæstinæ, utpote cujus Fluxus paulisper debilitatus à *Nili* superveniente aquarum *diffusione*, prorsus extinguatur; ad Litora verò Asiæ Minoris *impetum Currentis*, utpote à violento Archipelagi fluxu *interruptum* continuare non potest. Quod verò in Corsica & Sardinia nonnullos *Æstus*, non in Majorica, volvat, statim ex *Currente Maris* ex Freto Gaditano *rectà* in dicta Litora *impulso* satis



Mappa Maris
MEDITERRANEI
Fluxus Currentes et
Naturam Motionum
explicans.
GERMANIA
Alpes
GALLIA.
Venetia
Rhodanus flu.
HISPANIA.
ITALIA.
Sinus Adriaticus
Corsica.
Sardinia.
Calabria.
C. d. S. Vincente
OCEANUS
ATLANTICUS.
Gaditanum
Fretum
Major.
MARE
Drepana
SICILIA.
Malta
BARBARIA.
AFRICA

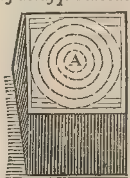

Tanais flu.
Mæotis palus
Boristhenes flu.
Chersonesus Taurica
Maris Caspii pars
Subterraneus Meatus
Danubius flu.
Pontus Euxinus
THRACIA.
ANATOLIA;
MACEDONIA.
ASIA MINOR.
PAMPHYLIA.
GRÆCIA:
Archi pela gus
Cyprus
PALÆ: STINA.
PELOPO: NESVS sive Morea.
Rhodus
Creta
Alexandria
B.
Damiata
A
ITERRANEUM.
ÆGYP: TUS.
Nilus flu.
MARE RVBRVM.
LYBIA.
X

Cap. X.

ſatis innoteſcit. Quæ cum *impulſum Maris* ſuſtineant, hinc Litora Italiæ *nullo* quoque *Æſtu* turbantur, utpote quæ ab Inſulis dictis veluti antemurali quodam impediantur defendanturque. Sed *Mare* circa Galliæ, Liguriæ, Italiæ Litora *in circulum abiens*, Faucibus Freti Siculi illabitur, ibique *repulſum*, inque portum Tunetanum, quem *Goletta* vocant, reflexum, ibi *non exiguum Æſtum* efficit.

In Portu Tunetano *quomodo*, Æſtus *fiat.*

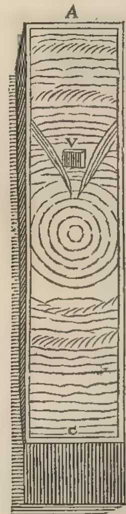
Vides igitur ad *Litora Maris Æſtum vix ſenſibilem* eſſe, ob *Maris* & *variam Inſularum procurrentium*que *terrarum diſpoſitionem*; hinc fit ut *aquæ* à Luna concitatæ nimis citò ſeſe diffundentes, atque in Litora & vicinas Inſulas *illiſæ refractæ*que regularem *Fluxus refluxuſque motum neutiquam ſervare* valeant.



Quod & hac experientiâ probatur. Si in *Vaſis* cujuſpiam *rotundi* aquâ referti medium A, *lapidem* conjicies, mox *aquam* in *circulos* ſeſe *dilatantem* & regulariter uniformiterq; ad *oram* undatim ſe diffundentem, ibi proportionatum *incrementum decrementum*que efficere notabis.

Accipiatur deinde *Vas* A C, in *longum protenſum*, aquâ plenum, in cujus medium iterum *lapidem* injicies; videbiſque *circulos* aqueos ob inæqualitatem radiorum mox *fractos*, alioque defluentes præter *tumultuarium æſtum* nil in ora vaſis amplius relinquere. Si verò *aſſerculum* V fluitare permittes, videbis *circulos aqueos ruptos* ad *oram* Vaſis *illiſionem* impedire.

A



Idem proportionaliter in *Mari Mediterraneo* fieri intelligas velim; *fluctus* enim ex *Æſtu* nati, ſtatim ad vicina Litora & Inſulas *obtunduntur* ſoffocanturque, exceptis *Fretis* ubi *Æſtus* veluti inter angiportus concluſus *vires* ſuas *exerit*. Hinc inter *Cherebenes Inſulam* & *Terram Africanam non exiguum Fluxum* & *Refluxum* contingere, Hiſtorici narrant.

Quomodo verò *in ultimo Adriatici Sinus angulo Fluxus* & *Refluxus contingat*, exponamus. Cum *Mare*, ut dixi, ex Ortu in Occaſum in immenſam longitudinem inter Aſiæ, Europæ, Africæ Litora videlicet 60 graduum, quæ Italica milliaria 3500 conficiunt, porrigatur, fit ut *orientis Lunæ vis* & influxus, cujus exigua latitudo Maris incapax eſt, in *longitudinem Maris* exeratur, ut vel ſic, cum aliter non poſſit, feratur; atque adeò oriente Lunâ Mare protruſum verſus Occidentem creſcere incipiat, uſquedum Luna in linea Euronothi, quam *Scirocco* vulgò vocant, ſteterit; tunc tota *vis Maris* partim verſus Occidentem, partim verſus *Sinus Adriatici Oſtium* conglobatur (cum *latitudo* M X, quæ eſt à dicto Oſtio M uſque ad Litora X Africani Sinus, *maxima* totius *Maris Mediterranei* ſit, ut *Mappa* monſtrat). Violento itaque motu per Fauces dicti Oſtii in *Adriaticum* ſeſe inſinuans, in extrema hujus parte mox ſucceſſiva undarum protruſione *Incrementum decrementum*que cauſabit. Quod verò in lateralibus Sinus Litoribus nullum Æſtus veſtigium relinquat, *cauſa* eſt, quod Fluxus Maris nullum in eo (utpote obliquo nimium) impulſum imprimat. Durabitque hic *Fluxus Refluxuſ*que, donec *Luna* oppoſitum quadrantem attigerit, uti *ſuprà* fusè expoſitum eſt.

Diſquiſitio X.

Quomodo verò *tanta Æſtus Lunaris vis ſit in Freto Siculo* doceamus. Cum *Mare Mediterraneum*, uti *ſuprà* diximus, à *Litoribus Syriæ* ad *Gades* 60 graduum, id eſt, *quatuor horarum intervallo* diſtet, fit ut *Luna*, ubi ſupra *Mare Mediterraneum* quatuor horas adſcenderit, tum *primùm Incrementum* ſuſcipiat *Oceanus Atlanticus* à radiis *Lunaribus* percuſſus compreſſuſque. Ergo *Mari* ad ſummum *tumido*, & *undæ Oceani* ſucceſſive invaleſcentes per Fauces Gaditanas ſummâ violentiâ ingreſſæ, *aquas Mediterranei* tumefactas, Luna jam deſcendente, *verſus Orientem* ſumma violentia *repellunt*, & potiſſimum verſus rectum ſibi *objectum Siculi Freti Oſtium*; ubi memoratum *Æſtum* efficit admiratione digniſſimum, in perpetua quippe Fluxus & Refluxus inconſtantia perpetuò conſtantem.

Etſi *Æſtus* varias motûs formas induat, nunc ſurſum, nunc deorſum vergat, jam ad latera deflectat, nunc in gyros & gurgites, modò in ebullitiones, uti ſuprà *Lib.* 3. *de Scyllâ & Charybdi* oſtendimus, abeat, *communis* tamen *Æſtus* in tanta motuum perturbatione ac confuſione conſtitutam à natura *ſex horarum fluxûs* & totidem horis *refluxûs periodum* adeo conſtanter ſervat, ut Conductores navigiorum, dato tempore quo *Luna* Horizontem aut Meridianum, vel aliam Cœli partem ſubeat, *Maris Æſtuſ*que *incrementum decrementum*que infallibili ratiocinio definiant; & contrà, *dato Maris incremento decremento*que, Cœlo etiam nubibus obducto, *Lunæ ſitum* certo & abſque ullo errore enuncient: quod nunquam credidiſſem, niſi ego examine facto ex ipſiſmet Nautis rei veritatem cognoſſem.

Æqualitatis Fluxus & Refluxus *in* Mari Siculo *conſtantia.*

Reliqua hujus *Freti* accidentia vide, ſi placet, *Lib.* 3. ubi ea exactè demonſtravimus.

Atque hæc de *Maris Mediterranei motibus* dicta ſufficiant. Si qui tamen alii *exotici motus* alicubi occurrerint, hic non expoſiti, illorum tamen *ratio* ex hiſce poſitis noſtris principiis facilè deduci poterit.

X 2 SE-

Sectio III.

ARS PLEMMYRICA.

Caput I.

De usu & praxi Æstus Marini in Arte Nautica.

Cap. I.

Postquam longo de *natura Fluxûs & Refluxûs Maris* ratiocinio in præcedenti Capitulo discurrimus, restat ut in gratiam eorum qui maria perpetua navigatione sulcant, nonnullam quoque *utilitatem*, quæ ex *Fluxu & Refluxu Maris* nobis provenire solet, doceamus; quod & ea qua fieri potest diligentia curiosè juxta atque exactè exequemur.

Luna jus in humida.

Cum itaque *Luna* particulare supra *res humidas*, dominium possideat, ita ut *nullum sit Mare, quod non Lunæ novæ aut plenæ tempore intumescat; neque Mixtum Corpus*, sive ex Vegetabilium, sive Sensitivorum œconomia detur, *quod non majori Conjunctionis & Oppositionis temporibus, humiditate, minori in Quadraturis abundet*; cujus quidem alia *causa* non est, nisi quod hæc *intumescentia Maris motum Lunæ* exactissimè *sequatur*; quem & ita ad punctum dicta corpora servant, ut *Nautæ* aliam ad cognoscendas *horas Fluxûs & Refluxûs* regulam, quàm illam quâ *Astronomi* tum ad *horas diei* & *locum Lunæ in Zodiaco* cognoscendum utuntur, non usurpent. Ex quibus concludimus, *Motum Maris ad Motum Lunæ exactè concitari.* Verum ut cum methodo procedamus, totam artem paucis Propositionibus complectemur.

Propositio I.

Summam Maris intumescentiam in aliquo Portu, data qualibet hora per Tabulam sequentem *cognoscere.*

Constructio Tabulæ.

Scribantur in *prima Columna* numeri ab unitate usque ad 15; & in *Secunda Columna* à 15, usque ad 30, quæ sunt *dies ætatis Lunaris.*

In *Tertia Columna* scribantur *horæ* à 12 usque ad 12, unà cum *minutis* correspondentibus, ut vides, quæ exurgunt ex continua *additione* 48 *Minutorum* ad invicem. Sic vides *Lunam novam* & *plenam* horâ 12 in Tabula respondere 12 min. 0. hisce minutis si addideris 48, habebis 1. 48. pro *primæ diei hora post novam* aut *plenam Lunam*; si ad 48 addideris 48, habebis 96, à quibus rejecta 60, relinquent 36, pro *secundo die à nova* aut *plena Luna*; si ad 36 addideris rursus 48, habebis 84, à quibus rejecta 60, dant 24 min. pro *tertio die à nova Luna*, & sic de cæteris.

In *reliquis* porrò *Columnis* horæ cum minutis dicto modo calculatæ exhibentur, in quantum *rhombis Ventorum* respondent, in iis partibus *Lunæ situi* in Cœlo correspondentibus.

Usus Tabulæ.

Accipe *ætatem Lunæ* in prima Columna; & in secunda Columna *horam cum minutis*, & in sequentibus Columnis habebis *horam summi incrementi Maris* in iis locis, quæ Plagis Mundi in Pyxide Nautica per *rhombos Ventorum* indigitantur. v. g. Si vis scire, *quota hora Amstelodami sit maximum incrementum Maris die decima Lunæ*; quære 10 ætatem Lunæ in prima Tabula, & lateraliter progredere usque ad Columnam inferius Amstelodamo signatam, & invenies 11. 0. *horam post mediam noctem*, qua *summum incrementum* ibidem est, literæ verò NE, SO, notent Lunam vel in Nord O, vel S. W. constitutam; & sic de cæteris.

Nautæ verò hæc omnia melius & facilius per Pyxidem nauticam inveniunt. Sed quoniam pauci sunt, qui Pyxidis nauticæ tractandæ periti sunt, nos adhuc *faciliorem modum* præscribemus, *quo unusquisque horas tempore quolibet intumescentiæ Maris deprehendere possit.*

Fiant *quatuor Circuli sibi invicem inserti*, quorum *extimus amplissimus*que divisus sit in 32 Rhombos Ventorum, quorum unicuique Nautæ attribuunt tres horas, ita ut dimidium Rhombi $1\frac{1}{2}$ horam, & una quarta pars Rhombi $\frac{3}{4}$ horæ contineat.

Secundus Circulus dividatur in 24 *horas*, à 12 in 12. uti vides.

Tertius Circulus ætatem Lunæ referens dividatur in 30 *partes*, & in *trigesima* ponatur *Index*, qui *Rhombos demonstret.*

Quartus Circulus Solis circulum exhibens, pariter habeat *Indicem* ad *Rhombos extensum.*

Quorum *usus* hic est: Quatuor hisce Circulis in centro conjunctis, ita ut unusquisque, exceptis *duobus primis*, qui *immobiles* sunt, separatim moveri possit; pone *Indicem Lunæ* super *rhombum Venti*, quem *Portus* aliquis respicit, quem habebis in *ante propositâ Tabula*; deinde pone *Indicem Solis* supra *diem ætatis Lunæ*, & *horam* quam hic *Index Solis* in circulo horario *intersecabit*, erit *hora quæsita*, in qua *summum Incrementum Maris* existit, *eo* in *loco* seu portu, qui *rhombum* jam *signatum* respicit. v. g. Cum *Amstelodamum* respiciat *Ventum* NE, vel SO, applica *Indicem Lunarem* ad *hunc rhombum* in organo, & In-

T A B U L A U[...]

Incrementorum Maris, juxta m[...]

N O [...]

$\frac{4}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{5}$, 0 } respo[...]

Ætas Lunæ à Novilunio ad Plenilunium.

Rows 1–12: Horæ ante Meridiem, sive à Media nocte, in quibus fit Novilunium aut Plenilunium.

Rows I–XII: Horæ post Meridiem, sive à Meridie, in quibus fit Novilunium aut Plenilunium.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
H.M. 12 0	H.M. 3$\frac{4}{5}$	H.M. 4$\frac{3}{5}$	H.M. 5$\frac{2}{5}$	H.M. 6$\frac{1}{5}$	H.M. 7	H.M. 7$\frac{4}{5}$	H.M. 8$\frac{3}{5}$	H.M. 9$\frac{2}{5}$	H.M. 10$\frac{1}{5}$	H.M. 11	H.M. 11$\frac{4}{5}$	H.M. 12$\frac{3}{5}$	H.M. 13$\frac{2}{5}$
1	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$
2	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III
3	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$
4	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$
5	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$
6	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$
7	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII
8	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$
9	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$
10	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$
11	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$
12	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI
I	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$
II	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$
III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$
IV	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$
V	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3
VI	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$
VII	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$
VIII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$
IX	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$
X	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7
XI	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$
XII	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$

IVERSALIS

um Lunæ motum diſpoſita.

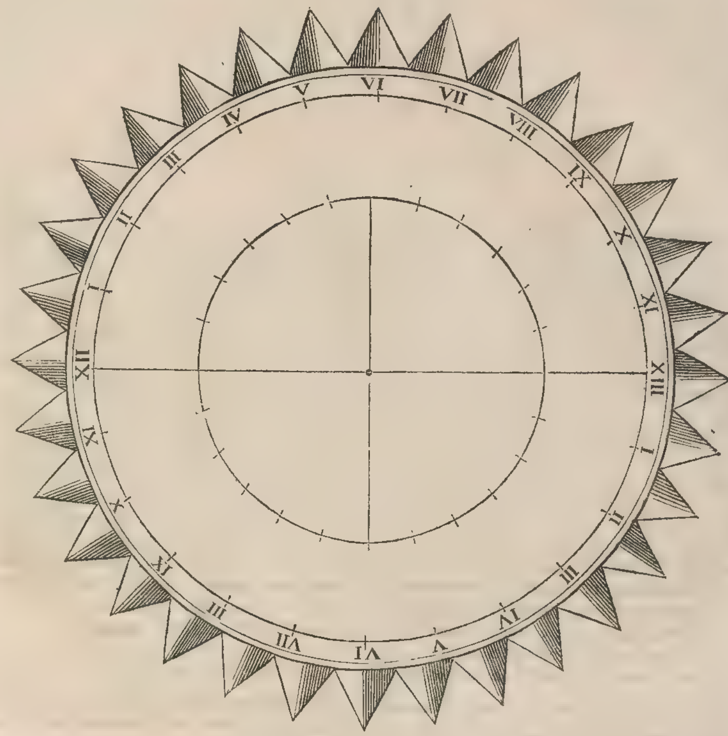
A.
.8 min.
6 min.
4 min.
2 min.

Ætas Lunæ à Plenilunio ad Novilunium.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.
15$^{4}_{5}$	16$^{3}_{5}$	17$^{2}_{5}$	18$^{1}_{5}$	19	19$^{4}_{5}$	20$^{3}_{5}$	21$^{2}_{5}$	22$^{1}_{5}$	23	23$^{4}_{5}$	24$^{3}_{5}$	1$^{2}_{5}$	2$^{1}_{5}$	3
IV$^{3}_{5}$	V$^{2}_{5}$	VI$^{1}_{5}$	VII	VII$^{4}_{5}$	VIII$^{3}_{5}$	IX$^{2}_{5}$	X$^{1}_{5}$	XI	XI$^{4}_{5}$	XII$^{3}_{5}$	1$^{2}_{5}$	2$^{1}_{5}$	3	3$^{4}_{5}$
V$^{2}_{5}$	VI$^{1}_{5}$	VII	VII$^{4}_{5}$	VIII$^{3}_{5}$	IX$^{2}_{5}$	X$^{1}_{5}$	XI	XI$^{4}_{5}$	XII$^{3}_{5}$	1$^{2}_{5}$	2$^{1}_{5}$	3	3$^{4}_{5}$	4$^{3}_{5}$
VI$^{1}_{5}$	VII	VII$^{4}_{5}$	VIII$^{3}_{5}$	IX$^{2}_{5}$	X$^{1}_{5}$	XI	XI$^{4}_{5}$	XII$^{3}_{5}$	1$^{2}_{5}$	2$^{1}_{5}$	3	3$^{4}_{5}$	4$^{3}_{5}$	5$^{2}_{5}$
VII	VII$^{4}_{5}$	VIII$^{3}_{5}$	IX$^{2}_{5}$	X$^{1}_{5}$	XI	XI$^{4}_{5}$	XII$^{3}_{5}$	1$^{2}_{5}$	2$^{1}_{5}$	3	3$^{4}_{5}$	4$^{3}_{5}$	5$^{2}_{5}$	6$^{1}_{5}$
VII$^{4}_{5}$	VIII$^{3}_{5}$	IX$^{2}_{5}$	X$^{1}_{5}$	XI	XI$^{4}_{5}$	XII$^{3}_{5}$	1$^{2}_{5}$	2$^{1}_{5}$	3	3$^{4}_{5}$	4$^{3}_{5}$	5$^{2}_{5}$	6$^{1}_{5}$	7
VIII$^{3}_{5}$	IX$^{2}_{5}$	X$^{1}_{5}$	XI	XI$^{4}_{5}$	XII$^{3}_{5}$	1$^{2}_{5}$	2$^{1}_{5}$	3	3$^{4}_{5}$	4$^{3}_{5}$	5$^{2}_{5}$	6$^{1}_{5}$	7	7$^{4}_{5}$
IX$^{2}_{5}$	X$^{1}_{5}$	XI	XI$^{4}_{5}$	XII$^{3}_{5}$	1$^{2}_{5}$	2$^{1}_{5}$	3	3$^{4}_{5}$	4$^{3}_{5}$	5$^{2}_{5}$	6$^{1}_{5}$	7	7$^{4}_{5}$	8$^{3}_{5}$
X$^{1}_{5}$	XI	XI$^{4}_{5}$	XII$^{3}_{5}$	1$^{2}_{5}$	2$^{1}_{5}$	3	3$^{4}_{5}$	4$^{3}_{5}$	5$^{2}_{5}$	6$^{1}_{5}$	7	7$^{4}_{5}$	8$^{3}_{5}$	9$^{2}_{5}$
XI	XI$^{4}_{5}$	XII$^{3}_{5}$	1$^{2}_{5}$	2$^{1}_{5}$	3	3$^{4}_{5}$	4$^{3}_{5}$	5$^{2}_{5}$	6$^{1}_{5}$	7	7$^{4}_{5}$	8$^{3}_{5}$	9$^{2}_{5}$	10$^{1}_{5}$
XI$^{4}_{5}$	XII$^{3}_{5}$	1$^{2}_{5}$	2$^{1}_{5}$	3	3$^{4}_{5}$	4$^{3}_{5}$	5$^{2}_{5}$	6$^{1}_{5}$	7	7$^{4}_{5}$	8$^{3}_{5}$	9$^{2}_{5}$	10$^{1}_{5}$	11
XII$^{3}_{5}$	1$^{2}_{5}$	2$^{1}_{5}$	3	3$^{4}_{5}$	4$^{3}_{5}$	5$^{2}_{5}$	6$^{1}_{5}$	7	7$^{4}_{5}$	8$^{3}_{5}$	9$^{2}_{5}$	10$^{1}_{5}$	11	11$^{4}_{5}$
1$^{2}_{5}$	2$^{1}_{5}$	3	3$^{4}_{5}$	4$^{3}_{5}$	5$^{2}_{5}$	6$^{1}_{5}$	7	7$^{4}_{5}$	8$^{3}_{5}$	9$^{2}_{5}$	10$^{1}_{5}$	11	11$^{4}_{5}$	12$^{3}_{5}$
2$^{1}_{5}$	3	3$^{4}_{5}$	4$^{3}_{5}$	5$^{2}_{5}$	6$^{1}_{5}$	7	7$^{4}_{5}$	8$^{3}_{5}$	9$^{2}_{5}$	10$^{1}_{5}$	11	11$^{4}_{5}$	12$^{3}_{5}$	I$^{2}_{5}$
3	3$^{4}_{5}$	4$^{3}_{5}$	5$^{2}_{5}$	6$^{1}_{5}$	7	7$^{4}_{5}$	8$^{3}_{5}$	9$^{2}_{5}$	10$^{1}_{5}$	11	11$^{4}_{5}$	12$^{3}_{5}$	I$^{2}_{5}$	II$^{1}_{5}$
3$^{4}_{5}$	4$^{3}_{5}$	5$^{2}_{5}$	6$^{1}_{5}$	7	7$^{4}_{5}$	8$^{3}_{5}$	9$^{2}_{5}$	10$^{1}_{5}$	11	11$^{4}_{5}$	12$^{3}_{5}$	I$^{2}_{5}$	II$^{1}_{5}$	III
4$^{3}_{5}$	5$^{2}_{5}$	6$^{1}_{5}$	7	7$^{4}_{5}$	8$^{3}_{5}$	9$^{2}_{5}$	10$^{1}_{5}$	11	11$^{4}_{5}$	12$^{3}_{5}$	I$^{2}_{5}$	II$^{1}_{5}$	III	III$^{4}_{5}$
5$^{2}_{5}$	6$^{1}_{5}$	7	7$^{4}_{5}$	8$^{3}_{5}$	9$^{2}_{5}$	10$^{1}_{5}$	11	11$^{4}_{5}$	12$^{3}_{5}$	I$^{2}_{5}$	II$^{1}_{5}$	III	III$^{4}_{5}$	IV$^{3}_{5}$
6$^{1}_{5}$	7	7$^{4}_{5}$	8$^{3}_{5}$	9$^{2}_{5}$	10$^{1}_{5}$	11	11$^{4}_{5}$	12$^{3}_{5}$	I$^{2}_{5}$	II$^{1}_{5}$	III	III$^{4}_{5}$	IV$^{3}_{5}$	V$^{2}_{5}$
7	7$^{4}_{5}$	8$^{3}_{5}$	9$^{2}_{5}$	10$^{1}_{5}$	11	11$^{4}_{5}$	12$^{3}_{5}$	I$^{2}_{5}$	II$^{1}_{5}$	III	III$^{4}_{5}$	IV$^{3}_{5}$	V$^{2}_{5}$	VI$^{1}_{5}$
7$^{4}_{5}$	8$^{3}_{5}$	9$^{2}_{5}$	10$^{1}_{5}$	11	11$^{4}_{5}$	12$^{3}_{5}$	I$^{2}_{5}$	II$^{1}_{5}$	III	III$^{4}_{5}$	IV$^{3}_{5}$	V$^{2}_{5}$	VI$^{1}_{5}$	VII
8$^{3}_{5}$	9$^{2}_{5}$	10$^{1}_{5}$	11	11$^{4}_{5}$	12$^{3}_{5}$	I$^{2}_{5}$	II$^{1}_{5}$	III	III$^{4}_{5}$	IV$^{3}_{5}$	V$^{2}_{5}$	VI$^{1}_{5}$	VII	VII$^{4}_{5}$
9$^{2}_{5}$	10$^{1}_{5}$	11	11$^{4}_{5}$	12$^{3}_{5}$	I$^{2}_{5}$	II$^{1}_{5}$	III	III$^{4}_{5}$	IV$^{3}_{5}$	V$^{2}_{5}$	VI$^{1}_{5}$	VII	VII$^{4}_{5}$	VIII$^{3}_{5}$
10$^{1}_{5}$	11	11$^{4}_{5}$	12$^{3}_{5}$	I$^{2}_{5}$	II$^{1}_{5}$	III	III$^{4}_{5}$	IV$^{3}_{5}$	V$^{2}_{5}$	VI$^{1}_{5}$	VII	VII$^{4}_{5}$	VIII$^{3}_{5}$	IX$^{2}_{5}$
11	11$^{4}_{5}$	12$^{3}_{5}$	I$^{2}_{5}$	II$^{1}_{5}$	III	III$^{4}_{5}$	IV$^{3}_{5}$	V$^{2}_{5}$	VI$^{1}_{5}$	VII	VII$^{4}_{5}$	VIII$^{3}_{5}$	IX$^{2}_{5}$	X$^{1}_{5}$

Cap. I. & *Indicem Solis* ad *diem datum ætatis Lunaris*, v, g. ad 17. & Index secabit tibi *horam* 4. 36. min. *horam summi Incrementi maris quæsitam.* Si verò posueris *Indicem Lunæ* supra S O, & *Indicem Solis* supra 17. *ætatis Lunæ diem*, & *Index eandem horam* tibi in horario Circulo abscindet, nimirum *horam* 4, & 36 min. *summi Æstus quæsitam.* Proposit.

Organum Maritimum quo dato Rhombo & ætate Lunæ, Æstus plenitudo, *quovis in loco* reperitur.



Usus Instrumenti.

Idem breviter per calculum.

Multiplica diem Lunæ propositum v.g. 17 per 4, & fient 68. hæc divide per 5, & quotus erit 13⅗. horas integras junge horis quas rhombus dati loci monstrat, v. g. 3. & habebis 16. à quibus subducta 12, reliquum faciet 4 horas cum 36 min. quæ ex residuo divisionis remanserant. Atque hæc est *hora Incrementi* Maris *quæsita.*

PROPOSITIO II.

Alio modo summum Incrementum Maris ubique locorum reperiri, per singulos ætatis Lunaris dies.

Posuimus in *præcedenti Propositione* modum per *Pyxidem Nauticam*, modò faciliorem proponemus per *Tabulam*, ex quo dicto citius summum *Maris Incrementum* cognoscere queas, quam & ex *Observationibus Navarchorum* extraximus. Hi siquidem Tabulam multò aliter constituunt, quàm nos in præcedente fecimus. In illa quippe *Novilunium ad horam* 12 *noctis* accommodarunt; in hac *hora* 3 *ante mediam noctem*, Sole & Luna in Euro-Borea, seu Noto-Zephyrea Plaga existente, id est, *Sole & Luna inter Orientem & Boream, seu inter Occidentem & Austrum medio loco constituta*; unde pro ipso *Novilunii die* talem constituunt *Tabulam.*

TABULA

Ad cognoscenda summa incrementa Maris Sole & Lunâ in Euro-borea Plaga constitutâ.

Ætas Lunæ.	☌	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Hora Incrementi Maris.	3.0	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	$13\frac{2}{5}$	$14\frac{1}{5}$	15.0
Ætas Lunæ.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Hora Incrementi Maris.	$15\frac{4}{5}$	$16\frac{3}{5}$	$17\frac{2}{5}$	$18\frac{1}{5}$	19	$19\frac{4}{5}$	$20\frac{3}{5}$	$21\frac{2}{5}$	$22\frac{1}{5}$	23	$23\frac{4}{5}$	$24\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	

Hæc Tabula composita est *per additionem continuam horarum, & partium quintarum unius horæ*, quæ *quintæ partes* tamen nullo negotio ad *Minuta horaria* revocantur, hoc modo. Cum Luna tardius ad terminum, unde digressa fuerat, redeat 48 min. hinc si numeratores quintarum in fractionibus, in 12 duxeris, prodibunt Minuta horaria desiderata; sunt enim 12 minuta horæ, quinta pars horæ, uti ex divisione 60 per 5 patet. Exempli gratia, si in hac fractione $\frac{4}{5}$, 4 duxeris in 12, prodibunt 48; ita 3 in 12 ducta, dabunt 36: 2 in 12, dabunt 24: 1 in 12, dant 12: 0 in 0, dabunt 0. Vides quoque *hanc Tabulam* exactè convenire *præcedenti*; si enim in præcedenti accipias Columnam N O, vel S W, & juxta dies Lunæ processeris, invenies eodem prorsus modo *Incrementa Maris* procedere juxta horas in ea dispositas: 3.0. primo die Lunæ 3. hor. 48. min. secundo die Lunæ 4. 36. & sic de cæteris; quæ pulchrè correspondent Tabulæ hic propositæ: $\overset{0}{3}$ | $\overset{1}{3\frac{4}{5}}$ | $\overset{2}{4\frac{3}{5}}$ | Quod quidem pulchrum inventum est. Verùm cum hæc Tabula tantum Incrementum Maris ostendat, horâ 3 ante mediam noctem, Sole & Luna in Euro-Borea, aut Noto-Zephyrea Plaga constituta; hinc nos, ut *Tabulam*, quàm *universalissimam* redderemus, eam ea methodo quæ sequitur, disposuimus: ex hac enim *data qualibet hora diei naturalis, in qua Conjunctio aut Oppositio Solis & Lunæ contingit, data quoque qualibet die ætatis Lunaris, horam Incrementi Maris reperire docemus.* Tabula Universalis sequitur.

Usus Tabulæ.

Vis scire, *primo die Lunæ, quota hora sit summus Æstus, Luna ad situm Euro-boreum, vel Notozephyreum constitutâ*; quære horam 1 in fronte, & horam 8 ante meridiem, è latere, in qua Luna v.g. in situ Euro-boreo existit, & angulus communis dabit *quæsitum*, videlicet $10\frac{1}{5}$ horam. Similiter, *si sit 12 dies Lunæ, & scire cupis, Lunâ tunc in Euro-borea Plaga constitutâ, hora* IV *post meridiem*; quære 12 diem Lunæ in fronte, & in latere horarum, IV post meridiem, & angulus communis dabit *quæsitum*, videlicet $1\frac{2}{5}$ post mediam noctem; haud secus in aliis procedes; ubi nota, hosce *numeros* 1, 2, 3, 4, &c. indicare *horas post mediam noctem*; hos verò I, II, III, IV, &c. usque ad 12, *horas post meridiem.* Porrò, si Novilunium aut Plenilunium contingat in quacunque tandem hora, quæ in prima Columna describuntur, v. gr. si scire velis, *si Novilunium contingat hora 5 post mediam noctem, quando prima die Lunæ sit maximum Maris incrementum*; tunc quæres in prima Columna 5 post mediam noctem, & 1 in fronte Tabulæ, & angulus communis dabit horam 7 cum $\frac{4}{5}$ hor. *tempus quæsitum.* Haud secus in aliis procedes. Sed cum hæc multò faciliora sint quàm ut deduci amplius debeant, ad alia procedam.

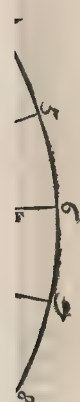
PROPOSITIO III.

Instrumentum Fluxus & Refluxus universale per totum Terrarum Orbem constituere, ad 42. gr. Elevat.

Fiat primò *Circulus mobilis* signatus literâ A B C D, qui in 24 *partes divisus* sit, & *Meridianos* circa Orbem Terræ, *unius horæ spatio* à se invicem *distantes* notat, quibus *Regiones & Maria*, eo quem vides, ordine adscribantur; huic *extimo limbo* circumduces *figuram Ovalem* E F, G H, circa quam prior Circulus commode *volvi* possit, iis *numeris & lineis* quas vides adornatam. Denique Ovalem figuram alius *immobilis circulus* in 24 *horas* à 12, ad 12 *divisus* ambiat; & habebis Instrumentum paratum.

Usus hic est. *Si velis scire Romæ Incrementa & Decrementa Æstus per totum Oceani ambitum*, tunc suppone *Indicem* A super *datam* in Ovali Figura adscensus Lunaris *horam*, & habebis *Incrementa & Decrementa Æstuum* per universum Terrarum Orbem in omnibus locis ibidem repræsentata. Nota verò, *numerum horarum* in *Ovali figura* descriptum, nota-

iguræ Propoſit.
ſcunt
us In-
ne li-
bent.
ſſe 6,



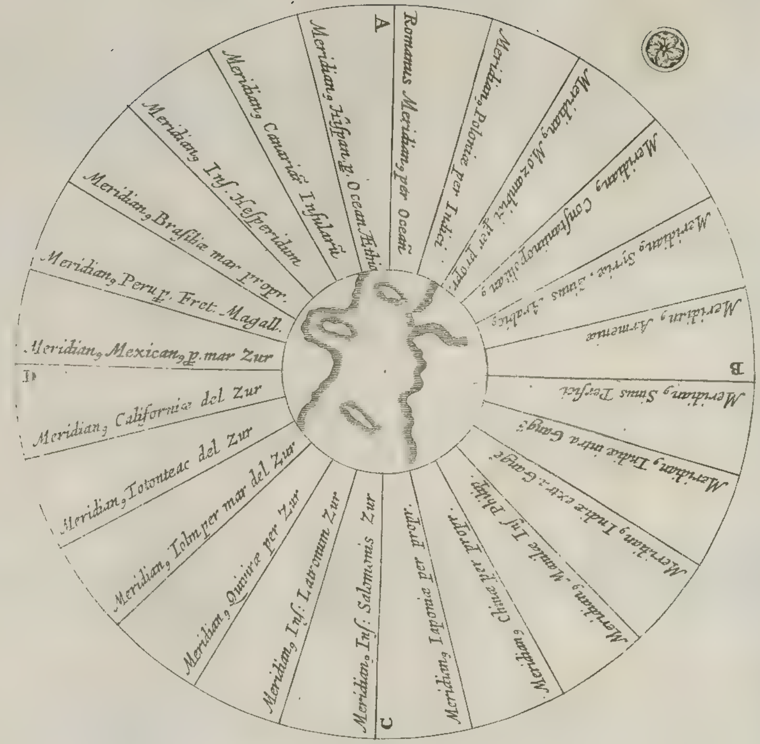
ı eſt;
ntum
ſtrem,
rizon-
on in

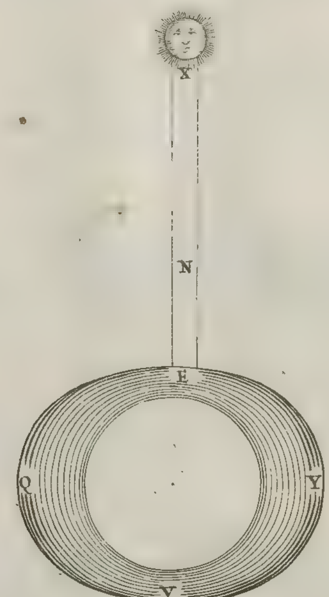
10.
Romano oppoſitis. Eodem tempore
is, in Oceano Perſiæ & Mexico ſub-
Æſtum in *infimo* ſuo *Incremento* eſſe.
a verò loca in lineis graduatis mon-
Incrementi & *decrementi gradus* nume-
s expreſſos, in ſingulis Regionibus,
correſpondent.
ſus, Si Index A moveatur ſub 1 hora
is adſcenſus & Incrementi in Ovali
deſcripta, videbis iterum in toto Or-
rarum *Incrementa* & *decrementa*, & ſic

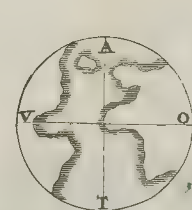
... Ovalis Fi-
guræ ambitu, & deinde comparabis *Incre-menta* & *decrementa* ubilibet locorum cum Regionibus, quibus adſcripta ſunt, & habebis *quæſitum.* Videbis quoque, quandocunque *Maris æſtus* creſcit per ſex horas, id per alias ſex horas in ſequenti quadrante decreſcere, & contra; ita ut in oppoſitis quadrantibus ſemper Mare creſcat & decreſcat; quæ omnia luculentiſſimè in Organo exhibentur.

Extimus Circulus in 24 horas diviſus, quota ubilibet hora per totum terrarum Orbem


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
Index ☾
Index Solis
Index Solis

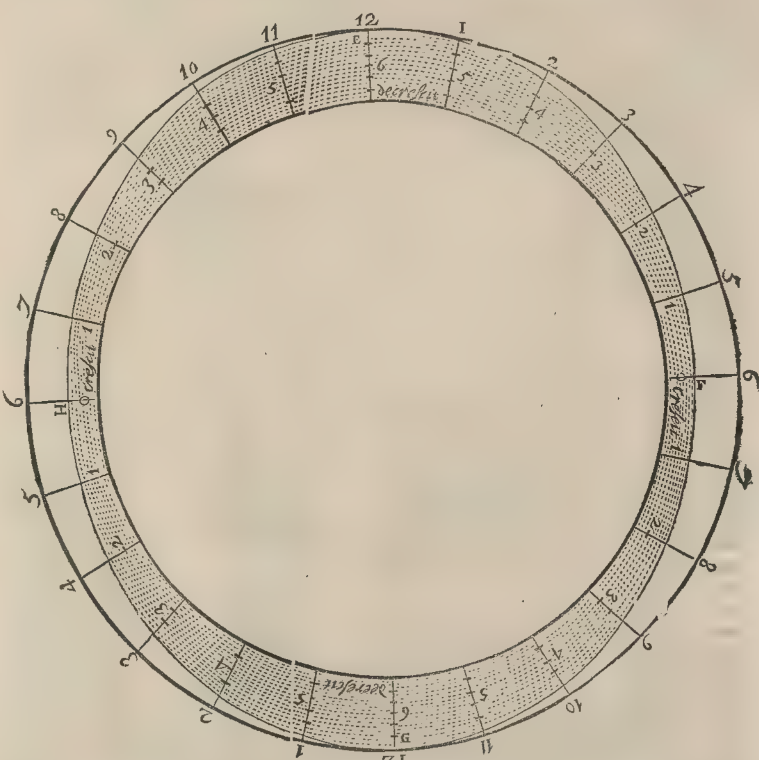

A
Romanus Meridian per Oceañ
Meridian Poloniae per Indicū
Meridian Constantinopolitan
Meridian Syriae Sinus Arabici
Meridian Armeniae
B
Meridian Sinus Persici
Meridian Indiae intra Gangē
Meridian Indiae extra Gange
Meridian Chinae per Japon.
C
Meridian Insul Salomonis Zur
Meridian Quiviriae per Zur
Meridian Iolm per mar del Zur
Meridian Totonteac del Zur
Meridian Californiae del Zur
D
Meridian Mexican per mar Zur
Meridian Peru per Fret: Magall.
Meridian Brasiliae mar propr.
Meridian Insul Hesperidum
Meridian Canariae Insular
Meridian Hispan per Ocean Aethio.


N
E
Q
Y
V


A
V
O
T

Cap. I. notare *Æstus Maris*, quos facit per *sex horas crescendo*, & per *totidem horas decrescendo*. Vides igitur, Luna adscendente supra Horizontem, per horas sex continuo crescere, usquedum Meridianum adscenderit, ubi *maximum* est *Incrementum*, uti tumor aqueus in *Figura* docet; *differentiæ* verò *Incrementorum* aptè signantur per *lineas Ovalis Figuræ* inscriptas, quæ uti proportionaliter crescunt aut decrescunt, ita proportionale *Æstus Incrementum* aut *decrementum* in divisione linearum per puncta appositè sanè exhibent. posito *summum Incrementum* semper esse 6. punctorum. *Proposit.*

Rota qua data hora & dato Meridiano, Incrementa & Decrementa Maris in toto Orbe reperiuntur.



Iterum, *Si velis scire, ubinam locorum Incrementum aut decrementum fit*, sic age: pone Indicem A sub Ovalis Figuræ puncto E, & videbis in Maribus Romano Meridiano subjectis, Mare in *summo* sui *Incremento* esse in Oceano Indico & Insulis Salomonis Meridiano Romano oppositis. Eodem tempore videbis, in Oceano Persiæ & Mexico subjecto, *Æstum in infimo* suo *Incremento* esse. Reliqua verò loca in lineis graduatis monstrant *Incrementi* & *decrementi gradus* numeris suis expressos, in singulis Regionibus, quibus correspondent.

Rursus, Si Index A moveatur sub 1 hora Lunaris adscensus & Incrementi in Ovali Figura descripta, videbis iterum in toto Orbe Terrarum *Incrementa* & *decrementa*, & sic de cæteris ordine horis procedendum est; v. gr. *Si velis scire, qualenam sit Incrementum aut decrementum circa totum Orbem Terrestrem, eo tempore, quo Luna 5 horis fuit supra Horizontem*, pone indicem A, supra horam 5, non in exteriori Circulo, sed in interiori Ovalis Figuræ ambitu, & deinde comparabis *Incrementa* & *decrementa* ubilibet locorum cum Regionibus, quibus adscripta sunt, & habebis *quæsitum*. Videbis quoque, quandocunque *Maris æstus* crescit per sex horas, id per alias sex horas in sequenti quadrante decrescere, & contra; ita ut in oppositis quadrantibus semper Mare crescat & decrescat; quæ omnia luculentissimè in Organo exhibentur.

Extimus Circulus in 24 horas divisus, quota ubilibet hora per totum terrarum Orbem

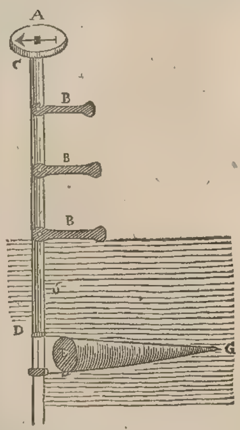
Sect. III.

bem ſit, oſtendit hac praxi: *Si vis ſcire Romæ hora* 8 *ante meridiem quota hora ſit in iis locis, & Regionibus, quæ Circulo* A B C D *inſcriptæ ſunt*, pone Indicem Romani Meridiani ſupra datam horam Romæ videlicet 8. & habebis *quæſitum*; horæ enim quæ reliquis Regionibus reſpondent, dabunt quod quærebas. Ita in *Syria* erit 12, in *China* 6 *poſt merid.* & ſic de cæteris.

PROPOSITIO IV.

Undenam Fluxus & Refluxus, *ſive ex qua parte Mundi proveniat*, *in* alto Mari *per* Inſtrumentum *obſervare*.

Fiat *Pyxis nautica axi* C D impoſita, qui *axis* pro magnitudine navis, v. gr. *ſex paſſus infra aquas protendatur:* habeat autem axis *brachia* B B B, ut iis ad navim extrinſecus fortiter impactis, axis liberè intra ea veluti Polos in omnem partem verſatilis gyrari poſſit, & gyratum ſecum incumbentem Pyxidem una gyrare; habeat autem infra aquam in fine annexam ſibi *naſſam* E G, ex corio aut



etiam ſubtilibus æneis laminis, ad inſtar manicæ diſtenſam, in G extremo *pertuſam*, ita axi accommodatam, ut liberè cum axe circumvolvi poſſit, & *Inſtrumentum* erit *paratum*.

Si itaque *Currentes Maris quam in partem vergant*, noſſe deſideras, hujuſmodi Inſtrumentum *navis lateri*, ubicunque commodius nautæ viſum fuerit, *brachiis ſuis* affiget, parte D E *axis infra aquam naſſa ſua ænea* ad 6, 7, 8, &c. paſſus *detruſa;* & hoc pacto fiet, ut aqua currens naſſam juxta Currentis fluxum lationemque devehat, quæ devecta conſequenter unà ſecum annexum ſibi axem cum Pyxide circumvolvet; Pyxidis verò acus intra limbum, quam in partem Currens urgeat, monſtrabit. Atque hujus Inſtrumenti ope, *ſingulorum Currentium tractus lationeſque accuratè annotari* poſſunt. Res nautis non tantùm utilis, ſed & prorſus neceſſaria; putant enim ſæpius ſe expanſis velis aliquem locum vento ſecundo petere, cum tamen *occulto Maris motu*, tantùm abeſt ut accedant, ut potius multum ſe retroceſſiſſe cum tempore inveniant, uti iis contingit qui Inſulam *S. Helenæ* petunt.

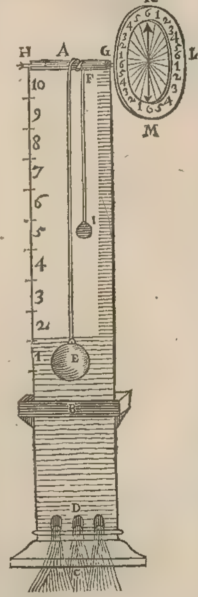
PROPOSITIO V.

Proposit.

Horologium Æſtus marini conſtruere, *quod omnia Æſtus Incrementa & decrementa, graduſque eorum perpetuò demonſtret.*

Diu multumque mecum cogitavi, quonam modo machina quædam per modum *Horologii* inveniri poſſit, quæ *indice* ſuo *incrementa & decrementa Æſtus in gradibus* ſuis perfectè monſtraret: Et tandem ſubvenit mihi modus quidam, quem non tam deſcribimus, quàm ingenioſis mechanicis paucis indigitamus.

In Portu aliquo publico cui Æſtus marinus dominatur, extruatur *turricula* A B *rotunda* inſtar Columnæ putealis; debet autem *intra terram* B C fundari, *profunditate fundo Maris*, in quantum fieri poteſt, *æquali.* In *fundo* verò habeat *foramina* D, ut aqua marina commodè intra Columnæ concavitatem ſe inſinuare poſſit; *extra* verò *terram* quantavis *altitudine* B A emineat. Hoc peracto, fiat *rotundus orbis* E ex ſubtiliſſimo aurichalco, ſive ære, intus *concavus* & concluſus, eo fine, ne aqua penetrare, & is plenus aëre ſupernatare poſſit, ut in ſubereo orbe fieri ſolet; in cujus *Centro* E



Chorda alligetur F, quæ *axi* G H bis aut ter circumplicetur, in cujus extremo *pondus plumbeum* apponatur, ne chorda revolvatur. In facie verò Columnæ fiat *orbis* alius K L M N, qui *Incrementa & decrementa Maris* per *ſex horas* notet in ſua circumferentia; deinde *Index* affigatur *extremo axis*, qui in immobili ſuperficie orbis K L M N, hinc inde verſatilis ſit, & habebis *Machinam paratam*.

Incrementa verò & *decrementa Maris* in extima Orbis Horologii ſuperficie per obſervationem *hac induſtria deſcribes.*

Hora, qua Mare in infimo ſuo Incremento eſt, ponatur Index in linea Meridiana, vel Horizontali, perinde eſt. Et quoniam Orbis æneus Chordæ affixus, aquæ liberè innatat, accidet ut aqua intra Columnam adſcendens juxta *Incrementum* ſucceſſivum *Maris* paulatim una cum Orbe illi innatante elevetur; & cum

Cap. I.

& cum chorda à qua Orbis dependet, sit circumplicata axi, & axis extremo affixus Index, axis necessario volvetur unà cum Indice. Index verò motus in extima Orbis extimi superficie, ordine *gradus Incrementorum* aut *decrementorum* pariter ostendet. v. gr. Si *Incrementum aquæ* in Columna adscenderit ad *unum pedem*, Index motus in Tabula monstrabit spatium proportionatum *Incremento*, quare ibi in Tabula signabis 1, scilicet *pedis* Incrementum. Si 2 *pedes* aqua unà cum Orbe æneo adscenderit intra Columnam, tunc vide quantum promotus sit Index in Circulo exteriori limbo Orbis, pedum mensuræ destinato; & hoc pacto observabis omnes *gradus Incrementorum* quoad *pedes*, usque ad *summum incrementum*, ad quod cum aqua unà cum suo Orbe æneo aut subereo pervenerit, tunc Indicis quoque terminum peculiari signo notabis. *Decrescente* verò *Mari*, aqua intra Columnam pariter unà cum Orbe suo chalybeo descendet. Si itaque *unum pedem* descenderit, tunc terminum Indicis pariter notabis, in minori intra Tabulam circulo; & sic consequenter, donec omnes *pedes Incrementorum decrementorum*que in Tabula absolveris.

Et habebis fabricam non tam ad magnum Portus ornamentum, quàm emolumentum nautarum, absolutum.

Hæc sunt quæ paucis de *Horologio Æstus Maris* ingeniosis Artificibus communicanda duxi, qui si hoc negotium ritè ponderent, id sanè copiosam novarum inventionum segetem suppeditaturum, nil dubito.

CAPUT II.

De Oceani Pericyclosi seu Circulatione.

Cap. II.

NEminem tam insensatæ mentis esse puto, qui Divini Numinis in Naturæ administratione Providentiam penitius considerans, non in summam rapiatur admirationem. Condiderat MUNDI ARCHITECTUS & OPIFEX Mundum perpetuis quibusdam mutationis legibus constantissimum; & Astralia quidem Mundi Corpora, uti perpetua quadam & indefessa vertigine, ita & Mundum Elementarem *perpetua Elementorum pericyclosi* cum incessabili quodam conflictu, *qualitatum*que *contrariarum antitechnia* conservare sibi complacuit. Hinc *nulla* in Natura rerum *Substantia* est, *quæ Motu proprio vel alieno non instruatur*, quo privata, universa rerum Natura in nihilum abire necesse foret.

Omnia in Mundo contrariis constant.

Spectatur *hæc Motus ratio* potissimum in *Aqueo Elemento*, quod ex fluxilis naturæ suæ conditione quiescere non potest, utpote motu (sine quo, nullo superstite remedio, universa Natura Elementaris rueret) cumprimis indigum; patetque experimento: *Aqua non mota* protinus *putrescit*, vermes generat, aërem vitiat, malignas impressiones concipit, morborum innumerorum mater. *Pluviales aquæ* fossarum finibus exceptæ *immotæ virescunt* primo, deinde nigrescunt, tandem in ranas, bufones, serpentes, atque omnis generis insecta cum magno aëriæ infectionis periculo degenerant. Quantum autem Naturæ detrimentum illatum fuisset, *si* vastissimum illud *Oceani Corpus sine motu* relictum fuisset? Procul dubio universa Natura Elementaris languescens, tandemque eversa, ob infinitam quandam putredinis, quæ inde in Terrestre Corpus redundasset, abundantiam concidisset; cessassent Fontes & Flumina, Lacus & Stagna; Vegetabilia cuncta evanuissent, cum consequenti omnium Animantium interitu. Hæc Naturæ detrimenta ut evitarentur, Naturæ Auctor & Institutor DEUS OPT. MAX. *Mare in perpetuo* quodam *motu esse voluit*, Lunæ, Solis, reliquorumque Siderum abditis influxibus agitatum.

Nihil sine motu consistere in Mundo potest.

Humor quiescens putredini obnoxius est.

Mare in perpetuo motu & circulatione versatur.

Hinc *præter motum Æstus*, quadripartito fluxu refluxuque naturalis diei spatio tumultuantis, *aliosque supra indigitatos*, id *alio* in hunc usque diem *incognito motu circulari* volvit. Et uti *Oceanum* juxta Luminarium motum diurnum ex Ortu in Occasum volvi voluit; ita & alium motum ex *Polo Boreo* in *Austrinum* instituit, *quo Mare sub Polo Arctico ingenti insinuatum Voragini, absorptumque* per incognitos recessus & inexplorabiles mæandrorum ductus, tortuosis & incomprehensibilibus ambagibus tandem *in Australi Polo denuo emergit*. Non secus ac in *Corpore Humano*, unius diei naturalis recursu, *sanguinem* per universos venarum ductus *circulari*, ultimis hisce temporibus inventum est; cujus quidem alia causa non est, nisi ut universa Natura, Cœli, Elementa, Humani Corporis liquores, perfecta quadam analogia, mira ratione sibi invicem connexa correspondерent, atque hoc pacto in esse suo conservarentur.

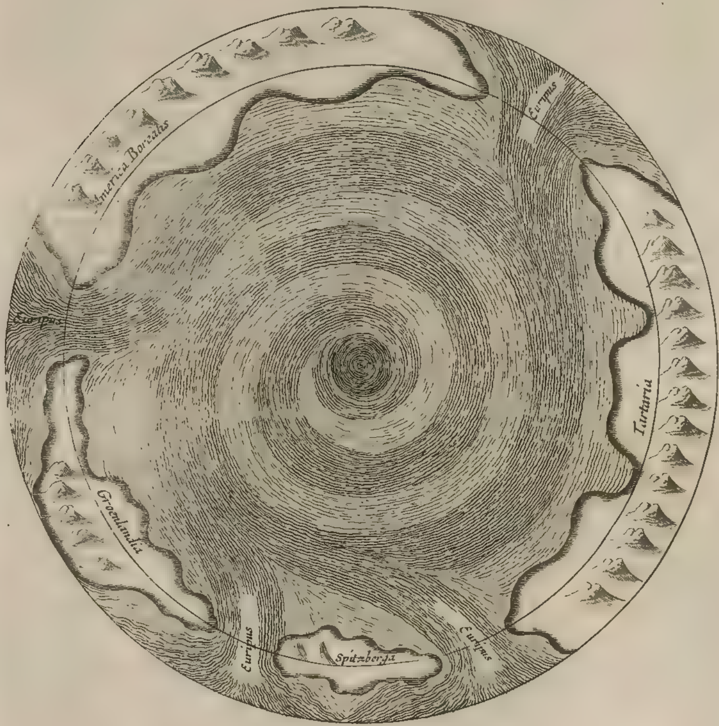
Oceanus sub Polo Arctico absorbetur, & sub Antarctico regurgitatur.

Sed dices forsan, *Quis* tibi dictas *Suppolarium Regionum Voragines* ostendit? quis *unquam* illas *vidit*? Quæro ego ex te, Originem Motûs Maris per subterraneos meatus in Fontes & Flumina se exonerantis, neque tu neque alius mortalium vidit unquam, Ergo non est? Pessima sanè consequentia, quæ innumeris aliis rebus applicari posset. Dico itaque, *Neminem quidem eas Voragines vidisse; eas tamen esse, tum ratione, tum experientia, auctoritatibusque ostendi posse*; & *primo* quidem hac ratione:

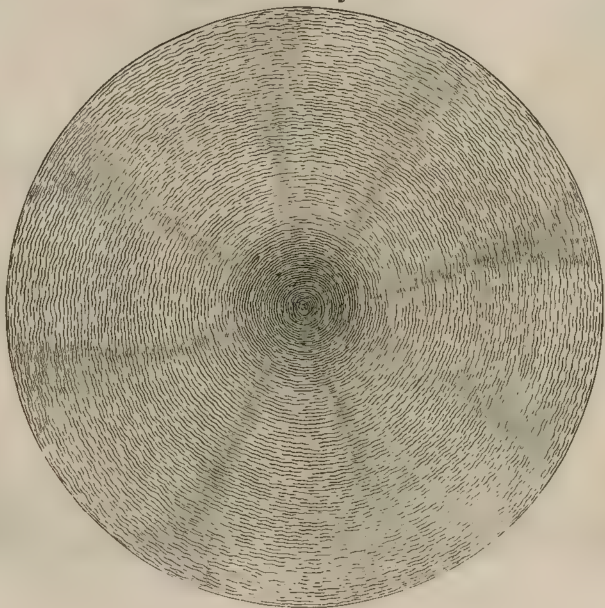
Cum enim *Suppolares* hi *Tractus* humanæ vitæ commodè sustentandæ, tum ob semestrem lucem, semestresque tenebras, inidonei forent, ne Natura rerum iis in Tractibus

Probatur Mare sub Polo absorberi.

Poli Arctici Constitutio



Poli Antarctici Constitutio



Cap. II. bus otiari videretur, sub fixis hisce punctis *Hydro-pericycloseos* exordia constitui consentaneum fuit. Ex hac enim *circulatione Aqua Marina* per incognitos Terræ mæandros, tanquam in *subterraneum* quendam *Ventrem* derivata, ab *Ignibus subterraneis* nullibi non obviis, veluti digeritur, *concoquitur*que in semen Naturæ rerumque omnium alimentum; *Terreno* quidem *Corpore*, quod sibi ab initio congenitum erat, videlicet *salinos* attrahente *spiritus*, Mineralibus verò glebis *unctuosum* illud *humidum* ad Metallorum generationes perficiendas necessarios in se derivantibus, *Vegetabilium*que *speciebus*, id quod earum *naturæ* maximè *congruum* erat, magnetica quadam virtute attrahentibus. Quod verò *indigestum* incoctumque superest aquarum, id per *Polum Antarcticum rejicitur*, *repetita circulatione* perfectius *digerendum* concoquendumque. Hoc enim pacto *ingens* illud *Maris Corpus* innumeris fæcibus & terrestrium miscellarum quisquiliis scatens, hujusmodi *circulatione* per continuam subterrestrium ignium concoctionem digestum emendatumque in novum semper & novum Naturæ semen & alimentum paratur.

Altera Ratio. Ratio secunda. Si *Circulatio* illa *per utrumque Polum non daretur*, *Mare Suppolare* procul dubio *perpetuo damnatum gelu* & irresolubili glacie *sine motu persisteret*; Mare autem immotum summas inducit putredines, putredines pessimas efficiunt exhalationes & vapores, quibus circumsitæ Regiones affectæ sine magna hominum animaliumque strage conservari non potuissent.

Tertia Ratio. Ratio tertia est. Quod cum à binis jam seculis *universus Terraqueus Globus* per frequentes & difficillimas navigationes ita nobis *innotuerit*, ut vix Terræ Marisque angulus supersit, qui non detectus exploratusque sit; *exceptis regionibus utroque Polo subjectis*. Siquidem complures, post tot Batavorum Anglorumque tentamina, post tot hominum ærumnis, fame, siti, frigore extinctorum jacturam, spe sua frustrati, *Suppolarem Tractum*, tantum abest ut consequi, ut vel neque ultra octogesimum Latitudinis parallelum progredi potuerint: apertissima inaccessibilis Districtus signa. Quid non tentavit *Davis*? quid non *Hudsonus*? Quid non Batavi in triplici sua ad *Arcton* navigatione, totius navigationis directore *Barensono* viro Astronomiæ peritissimo, qui dum scopum sibi propositum impensius urgeret, in medio negotii cursu vi frigoris extinctus est: *Hudsonus* verò à sociis rebellibus in lintrem expositus, nunquam comparuit amplius.

Plurimi tentarunt aditum ad Suppolarem Tractum, sed nemo hucusque id consecutus fuit.

Quarta Ratio. Mare circa Polum rapidissimum est. Ratio quarta est eorum qui *Mare Suppolare ob rapiditatem superari non posse* partim viderunt, partim scriptis consignarunt. Mira de *Monacho* quodam Minorita *Oxoniensi* Anglo Geographi referunt, quem arte magica ad *Polum* translatum, ibidem Rupem quandam nigram 33 leucarum in circuitu, invenisse ajunt, sub qua *Oceanus per quatuor Euripos velocitate incredibili intra Suppolarem regionem insinuatus, infra dictam regionem per immensam Voraginem absorbeatur*. Quidquid sit de veritate hujus narrationis, etiamsi enim multis fabulosa videatur, non proinde eam omnino reprobandam existimem; cum multos *Geographos* fautores habeat hæc *Suppolaris Vorago*, neque haud incongruis attestationibus stabiliatur. Angli in eas oras delati, uti *Purchas* in suis Geographicis Relationibus habet, ab indigenis Groenlandiæ moniti, ne ulterius progrederentur, si se suasque naves salvas esse velint; esse enim *Mare versus Polum* adeò æstuosum, atque adeò *rapidum*, ut navis semel ingressa, nulla humana industria retroagi possit. *Atlas Novus* refert, Nautas ad *Spitzbergam* balænarum piscationi vacantes narrasse, nullam videlicet navim ultra 82 Altitudinis Borealis parallelum progressam rediisse, lintresque suorum incautiùs per dictos districtus divagatos nunquam amplius comparuisse, *Mareque* ibi tanquam ex Monte quodam proruens *omnia* secum *rapere*: luculento sanè testimonio, esse sub *Polo*, vel vicinis ei partibus *Voraginem immensam*, qua aqua aquam trahens unà cum innatantibus navibus irremediabili vehementia absorbeatur. Quæ omnia tum in Hydrographia *Petrus Joannes Faber* Medicus, tum in Panchymico suo *l. 4. c. 7.* his verbis confirmat: *Sunt in Septentrione* quatuor Euripi, *quorum interiora ob rapiditatem motûs nunquam glacie constringuntur, qui tanta & tam* rapida violentia *ad* Polum Arcticum *tendunt, ut nemo eum verbis exprimere possit; ibi enim* Oceanus *deglutitur & voratur à Terra, & sunt multi qui viderunt hos* Euripos, *& periculum nonnullarum viderunt navium, quæ ab ipsis raptæ* Euripis *nunquam amplius visæ sunt & conspectæ*. & c. 8. *Mirum Naturæ arcanum, cujus rationes & causas nemo adhuc investigavit; quia hic motus incognitus fuit, donec per navigationes notus factus est.*

Purchas.

Pet. Joannes Faber in Panchymico.

Verùm qui plura de miranda hac Suppolaris Plagæ constitutione, Voragine illa immensa, *rapiditate Maris* per *quatuor Euripos* insinuati, scire desiderat, is legat Nauticas Observationes sequentium Auctorum: *Hugonis Viltugbei* Equitis, *Riccardi Cancellarii*, *Stephani Boruchti*, *Caroli Jacman*, *Jacobi Aldaii*, *Martini Frobischeri*, *Joannis Davis*, *Jacobi Cnoxen* Sylvæducensis, *Gyraldi Cambrensis*, quorum hic sequentibus verbis eam describit: *In* Boreali parte *invenitur* immensa *quædam* Maris Vorago, *ad quam à remotis partibus omnes videntur moveri fluctus, tanquam ex conductu confluunt & devorantur, qui in secreta Naturæ penetralia se ibi transfundentes quasi in abyssum vorantur. Si itaque* Navis *sua mala sorte in eam inciderit*, tanta vi rapitur *& attrahitur, ut eam statim irrevocabilis vis voracitatis absorbeat.*

Hugo Viltugbeus. Richardus Cancellarius, &c. Gyraldus Cambrensis.

 Hæ

Sect. III. Hæ *rationes* sufficient ad adstruendam *Suppolarem* illam *Voraginem*, qua *absorptum Mare* & per intima Terræ viscera, incomprehensis humano ingenio ductibus *circulatum*, tandem *in altero opposito Australi Polo regurgitatur*, de quo paulò ante allegatus *Petrus Joannes Faber* citato loco sic loquitur: *Qui navigarunt ad* Polum Australem, *viderunt illum aquarum à* Polo Antarctico *affluxum tanta violentia occurrentem, ut nullo pacto nec remis nec velis contra ire licitum sit; quemadmodum & circa* Polum Arcticum *tanta feruntur* rapacitate *versus* Polum, *ut nulla vi ab ipsa rapacitate aquarum extricare se possit navis, si interdum in ipsos* Oceani Euripos *casu deveniat.* Idem attestatur Relatio de detectione novi Freti in Magellanico Mari, vulgò dictum *de Maire;* in qua Archinautis illis Batavis, postquam ferè 60 *gradum* attigissent *Latitudinis Australis*, ob contrarietatem fluctuum, & *horrendas aquarum præcipitationes*, ultra progredi concessum non fuit. Idem testatur Herrera in Historia Americæ Australis: *Ex Chilensi*, inquit, *Regno classem maritimam ad* Terræ Australis *regiones detegendas Regio consilio fuisse expeditam; quæ ut ultra* 70 *tamen* Latitudinis gradum, *ob* aquarum, *etiam aëre tranquillo & sine ventis, perpetuo obviam iis irruentium* rapiditatem, *procederet, impossibile fuit.* Tentaverunt hoc iter versus Polum Australem & Hollandi Bataviæ Novæ Incolæ, uti referunt eorum *Itineraria* passim obvia: qui juxta *Terræ Australis* litora intra immensa Marium spatia altius insinuati, dum *Mare* semper veluti *præceps* invenirent, violentia fluctuum retropulsi, ulterius illud iter minimè prosequendum rati sunt, cui accessum Natura negaverat. Quæ sanè luculenta *signa* sunt, *Mare* vehementem alicubi in *Suppolari Plaga* eruptionem *regurgitationem*que pati. Quæ etiam causa fuit, quod à *sexagesimo gradu* usque ad *Polum Australem*, nec *Maris*, neque *Terrarum*, *Insularum*que *situs* & constitutionis ulla in hunc usque diem *notitia* ad nos pervenerit; adeoque abditissimo Naturæ mysterio carere non videatur, quod adeò hucusque inaccessum mansit inexploratumque; dum ad *Suppolarem Tractum* Nautæ sive casu, sive data opera delati & vi *Maris absorpti*, tantæ & tam infelicis sortis nuncium remittere non quiverint; ad *Polum* verò *Australem* delatis, *regurgitati Maris* undique & undique cumfusi impetum superare non licuerit. Quæ cum penitiùs consideraret *Georgius Bruyn*, ideo *Polum* putabat *inaccessum* esse, quod DEUS *Paradisum terrestrem* translatum sub eo constituerit, humanis vestigiis impervium. Sed hæc cum rationi non congruunt, melius forsan nobiscum sensisset, si *inaccessibilitatis* istiusmodi locorum *causam* in *Maris* ex *Polo* in *Polum pericyclosin* conjecisset.

Mare sub Polo Australi revomitur.

Archinautarum Observatio.

Herrera in Historia America.

Polus Antarcticus *ob Violentiam occurrentium Fluctuum* adiri non potest.

Georgius Bruyn in Theatr. Urbium putat sub Polo *alicubi Paradisum Ter*restrem *constitutum, ideoque inaccessibilem.*

Insignis non ita pridem Philosophus, cum in *Itinerario meo Extatico terrestri* hanc Naturæ pericyclosin summa admiratione legisset, suis datis ad me literis tale proposuit dubium: *Cur natura Suppolarem Plagam perpetua Insularum concatenatione ita cinxerit, ut Oceano vix aditus pateat*; ab una quidem parte *Spitzbergâ* & *Groenlandiâ*, ab altera inexploratis adhuc *Americæ* & *Asiaticæ Tartariæ Litoribus* munivit, quæ ab invicem *quadruplici Fretorum gurgustio*, non nisi exiguam *Oceani* quantitatem admittant?

Respondi, Hoc admiranda quidem Naturæ sollertia factum esse: primò, ut *Oceani* illuc agitati violentiam veluti *muro* quodam retunderent cohiberentque. Secundò, ut enarratæ Regiones essent veluti *limites* quidam, qui ulterius *non procedendum* esse monstrarent ibi, ubi truculentis casibus funestisque periculis, *Mare* susque deque ferret omnia, cum navium hominumque irremediabili ruina & interitu. Hinc & *Mare Glaciale* opposuisse videtur, quod molibus suis Montium instar assurgentibus, *aditum ad Suppolaris Maris* æstuosam *Plagam* ita *obstruit*, ut omnem ultra octogesimum aut octogesimum secundum Altitudinis gradum penetrandi spem auferat; quemadmodum in Batavorum ad *Arcton* expeditione luculenter patet. In *Opposito* verò *Polo* vel ipse regurgitati Maris impetus & vehementia id appropinquare attentantes, ab instituto, dum undarum occurrentium molestiam superare nequeunt, suapte sponte avertit.

Habes hic nostram de *Circulatione Maris à Polo ad Polum* sententiam, fusiùs forsan quàm par erat descriptam. Quo autem *fine*, aut, quid Telluri utilitatis conferat, in *sequentibus*, suis locis fuse ostendetur. Lege, si placet, quæ de hoc Naturæ arcano in *nostro Itinerario Extatico II*, qui & hujus Operis *prodromus* dicitur, *Dialog.* 1. fusiùs discurrimus.

CAPUT III.

De Salsedine Maris, *ejusque origine, necessitate;* aliisque *Oceani Mariumque* accidentibus.

Cap. III. TRiginta tres magni nominis Auctores de *Salsedine Maris* quàm fusissimè pertractantes consuluimus, ut qualesnam *causas* tam celebris Naturæ operationis adferrent, dispiceremus; at dici vix potest, quanta omnium sit placitorum diversitas, quanta opinionum confusio; Certè Oceanum ipsum tot æstus volvere non posse arbitror, quot hujusmodi mentis caligine offusi volvunt. Nonnemo uti neque *Oceani* ejusque naturæ, neque *Geographiæ* utpote tunc temporis incognitæ *notitiam* habuit, ita in mul-

Magna opinionum de salsedine Maris varietas.

Cap. III. multis hallucinatus eſt, uti videre eſt in *l.* 4. *Meteor.* de quibus infrà. Aſſeclæ ſectatores dum *Magiſtrum* defendere, & ab erroribus vindicare contendunt, in graviores labuntur; *hoc pacto errores* catenatim *in cathedris propagantur, dum ipſa veritas non attenditur, ſed putidiſſimum illud* αὐτὸς ἔφα loco veritatis inſcitè effutitur, dum neque per regulas ſciendi, *an ſit* revera *res* de qua agitur, *quid ſit*, & in quo conſiſtat, propoſitæ quæſtionis difficultatem ſingulari mentis induſtria examinare contendunt. Accedit *Experientia* rerum omnium *Magiſtra*, qua non aſſiſtente ut quicquam in *Phyſicis* rectè enucleetur, fieri non poteſt. Hinc multi relictis proximis cauſis ad remotas, & neſcio quas Metaphyſicas ſpeculationes confugiunt. Quidam per abſurda & ridicula figmenta ſuam ſtabiliunt opinionem. Sunt qui vicinè ad veritatem accedunt; nonnulli tantùm ab ea recedunt, quantum vix ſibi quiſquam imaginari poſſit.

Stagyrites.

Nos cum nemine contendere volumus, ſed *principiorum noſtrorum filum ſectantes*, hoc loco noſtram inter cæteros ponemus, quam etiamſi ἀποδεικτικῶς non demonſtremus, eam tamen variis experimentis ita ſtabiliemus, ut ſi non veram, ſaltem à vero non multum abludentem, id eſt, veriſimillimam, omnes qui æqua rationis trutinâ res ponderare ſolent, ſint conceſſuri.

Nullum dari Elementum purum & ſimplex.

Suppono itaque primò, *Nullum Elementum purum & ſimplex Phyſicè conſideratum in rerum natura naturaliter dari poſſe, ſed omnia Corpora eſſe mixta* & elementata, multiplici rerum miſcella referta, & Elementa ſingula in ſingulis convoluta exiſtere; unde nullum Elementum ita depurari poteſt, ut ad ſimplicitatem ſuam & puritatem Elementi ſimplicis vera detur reſolutio; quod innumeris modis in *ſequentibus*, ſuo loco comprobaturi ſumus.

Suppono ſecundò, *Materiam primam* compoſitam in Phyſicis compoſitionibus, *eſſe Naturæ Salem omnibus Corporibus inexiſtentem*, à primordiis rerum Chaoticæ maſſæ inditum, ſine quo neque conſiſtentiam ſubſiſtentiamque habere, neque in eſſe ſuo conſervari poſſent, utpote qui omnia, ut *Chymicè* loquar, corpora fixet.

Nil in natura rerum deperditur.

Suppono tertio. *Nihil in rerum natura* regulariter *deperdi* ſive ex Elementis, ſive ex Vaporibus exhalationibuſque ex iis attractis, *ſed ſingula ſuis Elementis reſtitui.* Hoc pacto ex *Mari* attrahuntur *Vapores*, qui paulò poſt *condenſati* frigore, *reſoluti*que per pluvias, nives, grandines, pruinam, rorem, nebulam, iis Elementis, unde extracti ſunt, *reſtituuntur.* Idem de Terreis exhalationibus dicendum eſt.

His poſitis, dico primò, *Salſedinem à Natura in primordiali rerum conditu* (mox ac Aqua intra alveos Voce DEI digeſta Terram diſcooperuit.) *Oceano & omnibus cæteris aquis inſitam fuiſſe;* ita tamen, ut pro ratione aquarum cæterorumque Corporum naturalium, nunc *plus* nunc *minus uſque ad inſenſibilem quantitatem Sal* iis inſertus comperiatur. Quoniam enim *Sal*, elementum terreum, Corporeis rebus *conſiſtentiam*, &, ut *Chymici* loquuntur, fixationem ſeu denſitatem quandam palpabilem præſtat, quam ſine *Sale*, elemento rerum fixativo, nunquam præſtitiſſent, ſequitur *ſalſuginem* tum *Mari* tum rebus omnibus neceſſariam fuiſſe. Præterea cum *Terra* cum *Oceano* & *Maribus unum Globum* conficiat, uti univerſa *Telluris Moles Sale imbuta* eſt, ita & *Mare*, quod à *Terra* veluti ab *Uberibus* undique & undique *ſalſugineum humorem* ſugens, tanquam nutrimentum ſuum attrahit, quem poſtea *Mare* per ſubterraneos meatus colatum, *ſalſugineum humorem*, quem attaxerat exſuxeratque, juxta *Suppoſitionem* 3. jure Naturæ *Terræ* veluti debitum quoddam *reſtituit*, vel potius Tellus reciproco quodam attractu, quod conceſſerat Mari, ab eodem inter ſubterreſtres carceres conſtricto repetit. Quomodo autem hoc fiat, deinceps exponetur.

Corollar.

Sal rebus omnibus ineſt, & omnia fixat.

Eſt itaque *Sal* juxta noſtram ſententiam *Elementum Terreſtre ſeu ſemen quoddam Naturæ, omnibus rebus corporeis tum conſiſtentiam, tum alimentum præbens:* cujus ſignum apertiſſimum eſt, quod nullum Corpus ſive ex Senſitivorum ſive Vegetabilium aut Inanimatorum regno ſit, quod non hoc ſubſiſtat alaturque, aut quod deſtructum in illud non reſolvatur.

Sal elementum Terreſtre.

Dices, *Aquas Maris ſalſas* actu per vaporum extractorum reſolutionem *in aquas dulces converti, quod ſine Salis ſeparatione fieri non poteſt.* Ergo Concluſio falſa eſt. Hæc objectio ut dilucidius exponatur,

Notandum, *Duplex* conſiderari poſſe hoc loco *Sal, fixum* & *volatile*: *Sal fixum* illud dicimus, quod omnibus & *ſingulis rebus naturaliter inſertum eſt, & ab eo ſeparari* penitus *non poteſt.*

Sal duplex eſt fixum & volatile.

Volatile verò illud dicimus, *quod* pro ſpirituoſæ ſubſtantiæ ſuæ ratione *à ſale fixo ſeparatur & avolat.*

Hoc poſito, Concedendo Antecedens, nego Conſequens: Ratio, quia etiamſi Sol vapores ex Mari extrahat, qui poſtea reſoluti in pluvias dulces revertantur, non tamen indè ſequitur, *iſtiuſmodi aquas ita ab omni Sale radicali ſeparari, ut non exiguæ portiunculæ Salis*, etſi quoad ſenſum guſtu vix dignoſcibiles, *remaneant;* quod & in *aqua fontana* qualicunque Experientia verum eſſe docet; ſiquidem aqua hujuſmodi per *Alembicum* diſtillata, ſemper *nonnihil Salis* in fundo relinquit, uti *Chymicis* notum eſt.

COROLLARIUM I.

Hinc patet, *Terraqueum Globum in Chaotica maſſa adhuc latentem à primordiis rerum* virtualiter *in ſe continuiſſe* Salem, *ſed* in actum

Sal in maſſa Chaotica virtualiter incluſum.

Sect. III. actum *primo erupisse tertio die*, *quo separatio aquarum* in alveos suos à DEO distributarum, *Terram ab aquarum mole*, qua involuta jacebat, *liberam detexit;* atque hoc pacto multæ de *Salis origine* controversiæ, quibus Commentatorum monumenta referta sunt, dirimi possunt.

COROLLARIUM II.

Nulla aqua elementaris Sale *prorsus destituitur.*

Nullam esse aquam elementarem sive fontanam sive lacustrem, *quæ distillatione peractâ non aliquid Salis reliquum exhibeat*, uti fusè per experimenta probabitur in sequenti libro *Tractatu de Sale.* Cum enim *Sal* det omnibus rebus *consistentiam*, juxta *Suppositionem* 2, certè *Aqua* omni *privata Sale consistentiam* à natura sibi debitam *obtinere non posset*, utpote elemento suo terrestri fixativo destituta, atque adeò in purissimum Elementum resolveretur, quod impossibile est.

Elementum unum sine altero consistere non potest.

Cum enim omnia rerum naturalium Corpora ex quatuor Elementis composita sint, certè uno eorum deficiente totum Compositum destrui necesse est; Ergo *Sale* suo *fixo* nulla *Aqua* destitui potest. Quemadmodum enim in quolibet Composito naturali, unum vel duo Elementa prædominantia sunt: ita & in Aqueo Elemento una *Aqua* alterâ plus aut minus *salsedinis* usque ad *insensibilem salsuginem* habet; haud secus atque in reliquis Elementis semper major aut minor hujus aut illius Elementi portio prædominatur, radicali semper Elemento perseverante.

In aqua fontana *semper aliquid* Salis *remanet post distillationem.*

Unde sapienti sanè Naturæ consilio factum est, ut etsi *aqua dulcis* & potui apta à quacunque *salsa* separari possit, per evaporationem *Salis volatilis*, semper tamen *fixum* in subjecto corpore etiam sub minima portione remaneat. Loquor autem hoc loco non tantùm de *Sale* in particulari, sed *genericè* de omni eo, quod distillatione peracta remanet in fundo *Alembici*, quod & Chymici *caput mortuum* vocant: hoc enim omni humore exhaustum, & in cineres redactum, statim *novam Salis fœturam* suppeditabit, uti suo loco docebitur.

COROLLARIUM III.

Hinc patet, *Terraqueo Globo Salem naturaliter tum ad totam Terraquei Globi Oeconomiam conservandam, tum ad eandem sustentandam alendamque, à principio rerum institum fuisse, tanquam balsamum Naturæ;*

Utilitas Salis.

ubi enim *Sal* non est, ibi putredinis initium esse necesse est, unicus *Sal* tam animata quàm inanimata à putredine servat. *Nihil* in natura *insulsum*, nihil naturalium rerum, sive Metalla & Mineralia, sive Plantas Animaliaque, sive Elementa ipsa spectes, è quibus Terraqueus Globus compositus est, sine *Salis dote* subsistere potest; ubi *Sal* deficit, durabile nihil est, sed omnia putredine virulenta mox invaduntur, necessario tum Universi, tum Hominum Animaliumque subsidio destituta. Hinc nullus est locus in Mundo cui non *Salis* suppetat *copia*; adeoque DIVINA PROVIDENTIA illud non sine causa ubique præsto esse voluerit, quod tantopere necessarium foret.

Corollar.

Quantùm enim Homini cæterisque Animalibus necessarius sit, experientia quotidiana docet, unicum ciborum omnium condimentum. Quod enim *Sale* caret, non corrigitur, quod non corrigitur, id totum insalubre, indigestum, putredinosumque advenit Homini, utique verum morborum naturalium medicamentum; unde non sine causa Homerus *divinum* vocat, tanquam id, quod ab incorruptione omnia quæ videntur, servat.

Homerus.

Generatio *rerum* à Sale.

Addo genitalium rerum principia ex *Sale* suam originem deducere; unde & Poëtæ *Venerem Aphroditim* tanquam è *spuma* Maris natam fingunt, ut hoc veluti ἐν τῷ τύπῳ *Salis* vim per *Mare* dispersam genitabilem proponerent; *Deos*que *marinos* eam ob causam *fœcundos* & multorum liberorum parentes faciunt. Et notum est omnibus, *nil Mari feracius*, nil fœcundius esse, tum infinita Monstrorum marinorum multitudo, tum immensa Piscium progenies, Ovorum innumerabilium copia propagata, abunde testantur.

Atque hæc de *necessitate Salis* dicta sufficiant. Restat, ut *quomodo Aqua salsugine illa ab initio imbuta fuerit, quomodo eâdem depositâ in dulcedinem vertatur.*

Quomodo Sal aquæ ab initio infusus *fuerit.*

In primordiali aquarum in Telluris alveos deductione, quam *Sacra Genesis* tertio Mundi die factam fuisse docet, statim *Aqua chaotica* tum ex se *salsugine prægnans*, tum ex ipsa *salsuginosæ Terræ* substantia tanquam sibi necessarium attraxit nutrimentum. *Terra* itaque *Sale referta*, utpote naturali terrestri suo elemento constans, derepente Voce DEI percussa, pro conditione partium primum in ossaturam Terræ, deinde in Lapides omnis generis tam communes quàm pretiosos, limum adhuc mollem seu sedimentum aquarum fixavit; deinde varias Metallorum Mineraliumque species *cooperante Subterraneo Igne* ipsi coævo, id est, *Sulphur, Mercurium*, cæteraque *mineralia*, tanquam genuinos *Salis filios* produxit; seipsum vero tanquam omnium *basin* & sustentamentum necessarium, per universas prorsus *Telluris fibras* diffudit; ex quibus *Oceanus* veluti ab *Uberibus* continuò *sugens*, præterquam quod jam & ipse illo imbutus esset, avidè in se attractum derivavit.

Quod omnia solida virtute Salis *constiterint.*

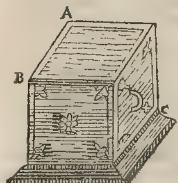
Et quoniam *fundum Maris* in *primo Libro* innumeris Meatibus & Voraginibus *cribratum* ostendimus, hinc factum est ut *Ignis Subterraneus Salsuginosæ Terræ spiritus calore excitatos*, *Oceano* omnibus in locis passim *communicaret*, *Sol* vero & *Luna* continuis *influxibus* per *Ventorum Vaporumque copiam Mare* indesinenter *agitarent*. Hinc *salsuginei spiritus Mari mixti*, universum *Oceanum* ea imbuerunt *salsedine*, quam in hunc diem retinet, & usque ad Mundi con-

Ignis Subterraneus *halitibus* salinis *per fundum* Marium *exspiratis* salsugine Mare imbuit.

Cap. III. consummationem retinebit. *Terram* autem *salsugine sua*, & *Subterraneos Ignes* per occultos Marini fundi meatus porosque, *spiritibus Salis sublimatis Mare perpetuò imbuere*, his ostendo experimentis.

EXPERIMENTUM I.

Fiat ex *Salis fossilis laminis Vas quadratum* A B C, cujus commissuræ pice aliave materia exactissimè claudantur; & hoc facto *infusam aquam dulcem* aliquandiu relinquas consistere, & *aquam dulcem* inter breve tempus *totam in salsedinem versam invenies*, attrahente aqua dulci ad se salsedinem in vase consistentem, *tantoque aquam futuram salsiorem, quantò illam vehementius* in Vase *agitaveris*. Ex hoc experimento innotescit clarè, *quomodo aqua dulcis* salsugine attractâ *fiat salsa*.



Experientiam quoque tum in Sicilia, tum Melitæ fecimus, in *terra* qualibet, *pingui* tamen, non arenosa, *Mari proxima*, intra cujus *fossam* artificiose *excavatam aqua dulcis* infusa statim in *salsedinem* versa fuit. Contrà si in *certas dulces cretaceas & arenosas glebas aquam marinam infuderis*, infusam aliquot diebus reliqueris; *aquam salsedine* sua *exutam reperies*, Terrâ suapte natura *sal* ipsi debitum attrahente. Cujus quidem rei *causa* alia non est, nisi *diversitas terrestrium glebarum*, qualium aliæ *sale copioso*, aliæ *vix sensibili* pollent. Hinc fit, ut *gleba sale gravida, aquæ dulci salsedinem* suam *communicet*, naturali quodam & reciproco attractu; contrà *gleba pauciori pollens sale, à marina attractum salem* tanquam nutrimentum sibi consentaneum *in se derivet*, unde *aquam sale volatili destitutam, dulcem fieri* necesse est.

Quomodo aqua salsedine sua imbuatur.

Pari pacto cum *Mari* fieri censendum. *Communicat Tellus salsedinem suam Oceano* per universas Terreni Corporis fibras diffusam; & ne *litora* tantùm *salsedinem* communicare videantur, *Ignis subterraneus* per cribrosum Maris fundum perpetua *salinorum spirituum sublimatione*, adeò universas semitas Marium imbuit, ut accedente *Maris agitatione* perpetuâ, *perfecta* tandem fiat *aquarum* cum *salsuginosis spiritibus commistio*. Sunt enim, uti experti sumus, *spiritus salini* adeò *potentes*, ut vel *exigua hujus spiritus quantitas*, tanta videlicet quantam cochlear capere potest, ingens *dolium aqua dulci plenum* in *salsuginem* facilè vertat.

Ignis subterraneus spiritus salinos miscet Mari.

Venio jam ad alterius Dubii solutionem, *quomodo* videlicet *aqua in subterraneis incilibus dulcescat*, sive quomodo in iis deposita *salsugine* in *dulcem*, uti fontes & flumina apertè demonstrant, *aquam* vertatur.

Quomodo aqua salsa in hydragogis canalibus dulcescat, *& potui apta fiat.*

Dico, id primò fieri *decoctione aquarum*. Cum enim viscera Terræ *Ignibus subterraneis* referta sint, fit ut *aquarum* inciles sive *meatus* siphonum in morem propagati, dum *Pyrophylacia* transeunt, *volatiles aquæ salsæ, coctæ* jam & digestæ, *spiritus* mox *sublimentur*, sublimati & in maximam subtilitatem *attenuati*, per intimas Terræ fibras sese insinuent, & ubi frigore *condensati* fuerint denuo *in Salem revertantur*, adeóque Terræ restituant illud quod ab ea abstraxerant, Terrâ naturali attractu id quod suum erat repetente.

Experimentum.

Accedit quoque, ut *aqua allambente latera meatuum gleba dulci refertorum*, ibi *percolatum salsum humorem* pari modo *Terra* naturali quodam attractu *in se derivet*, id quod primo Mari dederat, juxta Experimenta paulò *ante* adducta; unde Fontes & Flumina, quæ ex Mari primùm *salsa* per meatus fundi Maris subierant, ob *adductas causas*, deposita salsugine per extrema orificia *aqua dulci* referta, exeunt fluuntque, donec Mari reddita denuo salescant; durante perpetuò hac rerum *pericyclosi*.

Præterea cum Sol perpetuò ingentem ex Mari copiam attrahat vaporum, fit ut illi frigore mediæ regionis aëriæ condensati *deposito Sale volatili* in pluvias, grandines, nivesque resolvantur; quæ inter altissimorum Montium vertices recepta, colliquatione partim extrinsecis, partim internis Hydrophylaciis insinuata, *aquam* augeant & *dulcedine sua dulciorem* reddant.

Quomodo aqua salsa in pluvias educta dulcescat.

Sed de his fusiùs in sequenti Tractatu de *Origine Fontium.*

Mirum est, quod in *Litoribus Freti Mamertini* sive Siculi olim observavi: Litora arenosa sunt, & plena sabulo, in quibus si quis *fossam* fecerit, statim *aquam dulcissimam* reperiet, etiamsi à ripa Maris non nisi duobus aut tribus pedibus distet. Imò quod admiratione dignius, in ipso *curvo Portus Messanensis brachio*, quod intra Portus & Freti aquas medium interjicitur, si quis *fossam* dicto modo fecerit, is pariter *aquam dulcem* reperiet. Idem accidit ad *Litus Calabriæ* juxta Rhegium, ubi *aquam dulcem* me reperisse memini in *fossa arenacea*, non nisi *duobus palmis ab aqua Maris dissita*, & Fons ibidem ad ripam Maris in usum publicum extructus sat ostendit.

Experimentum in Litoribus Freti Siculi.

Quæritur tam exotici effectus *causa*, quam *triplicem* ego hoc loco adducere conabor. Prima esse potest, *arena naturâ suâ siccior*, quæ *in se salsuginem* attractu quodam naturali *derivat*, uti in *præcedenti* Experimento patuit. Altera causa esse potest, quod *rivuli* ex Peloro Promontorio, quod Freto imminet, emanantes, *Litus sabulosum occulto fluxu percurrentes*, antequam Freto se insinuant, *dulces* ubique *aquas suppeditent*. Quod idem de *Litoribus Rheginis* dicendum est, in quæ sese ex Montibus Calabriæ, qui Fretum cingunt, tum aperti, tum occulti *rivi arenam subterlabentes* eandem *aquam dulcem*, antequam

Sect. III. quam in Mare sese exonerent, ubique *exhibent*. Unde verò *aqua dulcis in Portus Messanensis brachio, inter utrumque Mare à natura curvato, aqua dulcis proveniat*, aliam haud dubiè *causam* habet, cum rivulos ex montibus participare non possit. Ergò dicendum, vel *Terram* istiusmodi *nativa proprietate*, *aquam Maris colatam in dulcedinem* modo superius dicto *convertere*; vel certè *ex lacu aut flumine quopiam Siciliæ* aut *Calabriæ per subterraneum siphonem* infra fundum Maris porrectum, quod in hoc Portus brachio exitum dum reperit, *aquam* per dictum tractum diffusam *dulcem reddere*. Tradunt enim *Historiæ Nauticæ*, in multis locis tum in *fundo* tum in nonnullis *Maris scopulis aquam dulcem* in fontis morem prosilientem reperiri, uti dicetur de *Fontibus submarinis* suo loco.

Habes hîc, Lector, *causam triplicem aquæ dulcis in Litoribus scaturientis*, quarum pro libitu tuo eam cumprimis quæ ingenio tuo majorem satisfactionem dabit seligere poteris; alias enim præter dictas non facilè reperies.

CAPUT IV.

Utrum æqualis sit Maris salsedo per universas Oceani semitas dispersa.

Cap. IV. HOc Dubium uti magni momenti est, ita exactè discutiendum duximus. Notandum itaque primò, hanc difficultatem multipliciter intelligi posse: Primò, *Utrum Mare in fundo salsius sit, quàm in superficie*. Secundò, *Num in litore, an in medio*. Tertiò, *An in Locis Zonæ Torridæ* subjectis, *an in Septentrionalibus* Plagis salsius. Notandum secundò, *aquam marinam intensè frigidam minus salsam esse, quam aquam salsam calidam*. Notandum tertiò, *Terram, fundum* & *litora Maris*, uti variis proprietatibus qualitatibusque pollent, ita quoque *mirè variari*. His præmissis,

Utrum Mare in fundo salsius sit, an in superficie.

Quæritur primò: *An Mare in fundo, an in superficie salsius sit?* Dico *cum fundus Maris aliter & aliter sese* in diversis Oceani Mariumque districtibus *habeat*, diversisque proprietatibus viribusque in diversis tum fundi, tum litorum locis pro ratione & dispositione terrestrium portionum polleat, non solum ratio, sed & sensata experientia docuit, *Mare subinde in fundo salsius, quàm in superficie, nonnunquam in litoribus, quàm in fundo aut medio Oceano, majori salsedine abundare*. Si *Mare* transiverit per *mineram Sale refertam*, aut *hiatum spiritibus volatilibus Salis* ab Ignibus subterraneis *sublimatis* pervium invenerit, tum certum est, *Mare in fundo quàm in superficie salsius esse*; cùm eidem immediatè à subjectis *Salis venis* perpetuò *copiosa salsugo* communicetur. Idem dicendum est de *litoribus Maris*: Nam ubi *vicinam Salis mineram Mare* continuis suis fluctibus allamberit, id *salsugine in litore, quàm in medio intensiùs imbui*, necesse est; & *salinæ*, quæ ad *ripas Maris* magno mortalium emolumento instruuntur, sat testantur.

Dico secundò: *Cum Sal fixum ipsa aqua gravius sit, certum est, id in superficie consistere non posse sed deorsum tenderè versus fundum; salem tamen volatilem*, utpote cujus levitatem spiritosam nihil impedire valeat, *universum Maris Corpus usque ad superficiem pervadere*, Marique perfecta mixtione, ex continua fluctuum concitatione contemperare. Potest tamen *salsedo marina* tum in fundo marino, tum in Litoribus, multis modis *impediri*, ne acrior sit, quam in superficie; quorum primus est Fluminum, Rivorum, Fontium, per meatus subterraneos in fundo Maris sese exonerantium; quibus *aqua marina* mirum in modum attemperatur, & *sublata salsedine* ita *dulcescit*, ut *scaturigo* per medium Maris penetrans, in ipsa *superficie* Nautis subinde magno spatio *aquam dulcem* præbeat: sicuti referunt de nonnullis locis *Maris Pacifici* ad *Litus Americæ Australis*, & de *Sinu Persico* juxta *Ormutium*, quod etsi *omnium Marium* ex circumsitis salinis montibus, *salsissimum* sit, in ipsa tamen *Maris superficie dulcis aquæ scaturigo ebullire fertur*, summo Nautarum cæterorumque torridissimæ Insulæ Incolarum Accolarumque solatio & emolumento. Idem contingere potest in *fundo Maris*, aut *litoribus* salsugine non ita refertis, aut in iis locis, in quibus *vastissimorum Amnium affluxu*, ad multa milliaria *Mare dulcescere* comperitur. Quæ cum notiora sint, quàm ut memorari mereantur, libens omitto. Quemadmodum enim

non omnis fert omnia tellus,

Fontes in fundo Maris erumpentes aquam subinde dulcem suppeditant.

diversissimæque sint terrestrium partium constitutiones, ratione quarum *Maris natura* mirum in modum *variatur*, dum non idem in omnibus locis, sed pro diversitate proprietatum terrarum quas allambit, alia & alia semper producit, de quibus suo loco: Pari pacto, *Mare in uno loco* ob dictas causas *salsius* est, quàm in altero. Fit tamen *perpetua Maris agitatione*, ut *salsedo* perfecta dilutione diffusa *æquabilem* ferè ubique locorum, ubi dulcedinis scaturigines non attingit, saporis *temperiem acquirat*.

Maris natura mirum in modum alteratur pro dispositione fundi & litorum.

An Mare sub Zona Torrida salsius sit, quam sub Zona Frigida aut Temperata.

Alterum Dubium est, *Utrum Mare sub Zona Torrida salsius sit, quàm sub Zona Temperata* aut *Frigida?* Respondeo, *sub Zona Torrida*, id cæteris paribus *salsius* esse. Quoniam enim *Sol* radiis suis perpendicularibus id perpetuò ferit, fit ut *spiritus volatiles Salis* unà cum vaporibus calore Solis attracti, primùm in nubes, quæ Ventorum agitatione in diversas Mundi partes dispulsæ, partim in frigidioribus montanarum regionum partibus condensatæ, volatilique Sale frequenti agitatione solutæ in pluvias aquarumque

Cap. IV. rumque dulcium imbres copiosissimos, resolvantur, partim in nives condensentur; unde *Mare Sale fixo* & calore *æstuque Solis* incumbentis excitato, *mirum in modum salescit*. Siquidem Experientiâ constat, *cibos solitos* mox *ubi aquâ fervidâ incaluerint*, multò *salsiores esse quam frigidos*; cujus rei *ratio* hæc est, quod *calore corpuscula salina*, quæ spiritibus non omnino destituuntur, *rarefacta*, & ab invicem separata *summam Mari acredinem* ex hujusmodi resolutione corpusculorum *concilient*.

Et quotidiana constat experientia, in *Litoribus Siciliæ*, *Calabriæ*, cæterisque *Mediterranei Maris* Litoribus, *aquam marinam* in certas areolas derivatam, paucorum dierum spatio *in candidissimum Salem calore Solis concoqui*. *Melitæ* quoque in *saxosis litorum fossis*, in quas Ventorum impetu *Mare* diffunditur, nullâ artis industriâ suapte sponte *in Salem copiosum* magno Incolarum emolumento *aqua concrescit*. Idem in omnibus *Zonæ Torridæ* subjectis *Litoribus* evenire referunt quotquot ea loca adierunt.

Sal calore Solis excoquitur.

Quod tamen in Septentrionalibus partibus non fit. Luculentissimum signum, *aquam marinam quantò vehementioribus radiis verberatur, tanto copiosiorem Salem producere*, atque adeò *salsius* fieri.

In *Septentrionalibus* verò partibus *Mare insulsius* esse experientiâ notum est, non quod æqua portione *Salis* non imbutum fit, sed quod *Sal fixum frigoris vehementia irresolubile* fit. In *Islandia* tamen *salsissimum* esse testantur *Historiæ Nauticæ*; cujus rei *ratio* alia non est nisi *Ignis subterraneus* dictæ Insulæ dominans; qui uti per Montis, quem *Hecla* vocant, radices *Sale*, Sulphure, Bitumine seu Naphtha omnia circumcirca implet; ita *spiritus salini* per Maris fundum irrumpentes Oceanum nativa *salsugine* adeò tingunt ut cum salsedine Zonæ Torridæ certare possit: quæ tamen cum Glaciali Mari vicino mixta salsedinis acrimonia cum tempore exuitur.

Cur in Islandia Mare adeo salsum fit, non aquè Glaciale.

Dico itaque, *in ultimo Septentrione Mare etiamsi Sale copioso polleat, ob frigoris tamen intensissimi efficaciam resolvi non posse*. Accedit, ob *continuas pluvias*, *nives* perennes, & *grandines*, quæ nullo tempore in dictis locis desunt, *Mare* quadantenus *augeri* & *mole* & *dulcedine*. Siquidem *aqua salsa* uti *per Sal fixum gravior* est, ita *fundo* quoque vicinius *hæret*, *aquâ dulci*, utpote *leviori*, illi *supernatante*; quæ cum tenuis & subtilis sit, facile frigore circumstante, salsugine deposita in glaciem concrescit. Cur verò *glacies Maris dulcis* sit, *ratio* est, quod *aqua salsior* condensata frigore, gravitate sua *subsidat*, *dulcis* verò exuta salsedine, & pluviis nivibusque continuo aucta, uti levitate sua, graviori *supernatat*, ita circumsito *gelu* facilè *constringitur*. Nam, ut experientia docet, aqua salsa ob crassitiem & pinguedinem tantò in glaciem difficilius, quantò dulcis ob levitatem facilius convertitur.

Cur glacies marina dulcis fit.

Corollar.

CO R O L L A R I U M I.

Hinc patet, *Cur in Litoribus Marium quæ ab altissimis Montibus cinguntur*, *aqua dulcior fit quàm in medio*; quia videlicet *copiosissimi imbres*, quibus statis temporibus Montani Tractus perpluuntur, dum Fluminum instar per Montium convalles decurrunt, atque unà *aquæ marinæ commixti*, illud *in dulcedinem* aliquousque *convertunt*; uti in *Litoribus Oceani Malabarici*, ad Montem *Gatis*, *Zeilanum*, & in *Litoribus Americæ Occiduis*, quæ *Andibus* subtenduntur, tempore *imbrium* contingere solet; qui quidem *effectus* omnibus *Amnibus* in *Mare* sese exonerantibus, communis est:

Aqua Maris ad radices *altissimorum* montium dul*cior est quam in medio.*

CO R O L L A R I U M II.

Patet quoque, *cur in Septentrionalibus partibus*, *nullus in Litoribus æstivo tempore Sal concrescat*; *sub Zona* verò *Torrida*, vel eidem vicinis Regionibus *copiosissimus* reperiatur; quia videlicet in illis propter *obliquissimos Solis radios* corpora *salina* frigore concreta, neque resolvi, neque defectu caloris Solaris concoqui possunt. Secus fit in hisce *æstu Solis calidissimis locis*, in quibus calore *salina* corpuscula resoluta & aquis superficialibus mixta, dum in litora effunduntur, *copiosum Salem Sole coquo* producunt.

Cur Septentrionales Regiones maritimæ minus Salis feraces sint.

Tertium Dubium est, *cur aqua marina virtute Solis per vapores elevata exuta salsedine*, *in dulcem aquam convertatur*; *contrà* aqua marina *per Alembicum distillata* semper in recipiente *potationi minimè apta reperiatur*; neque fieri possit ut ab invicem prorsus separentur?

Cur aqua marina in pluvias educta dulcescat.

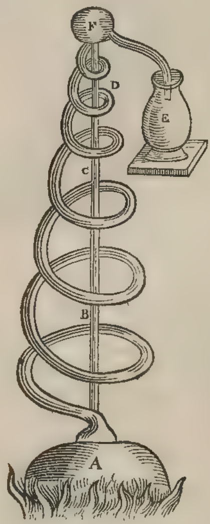
Respondeo, aquas marinas calore Solis elevatas in dulcem degenerare: Primò, vel quia *spiritus salini*, quos secum evehit, à vapore *separati mediam regionem aëris transcendunt*, vel frigore *condensati subsident*, vel *roscido aëre mixti* prædominante aquæ elemento, *absorbentur*. Secundò vel ob liberrimum in aëre motum nubium, quo in varios distracti tractus, tandem ita *debilitantur* & disuniuntur, ut *nullum* amplius *Salis vestigium* in vapore attracto relinquant; unde *spiritus hi* dictis modis *separati*, *aquam dulcem* ut relinquant necesse est. In *Alembico* verò ob conclusum undique receptaculum, *spiritus* per ignem *separati* sublimatique uti *exitum non reperiunt*, ita aquæ commisti, penitus separari non possunt; unde *aqua* à *fixo Sale* nonnihil *libera*, *spiritibus* tamen *volatilibus mixta*, etiamsi *tantam salsedinem* non contineat, nescio tamen quid *amariusculi* & *ingrati saporis admistum* habeat, quo & potui inepta redditur.

Utrum autem aqua marina sæpius repetitâ distillatione, ut in quinta essentia Vini fieri solet, *tandem ab omni salsedine sua liberari possit*,

Utrum aqua marina distillatione dulcis fieri possit.

Sect. III. *possit*, cum experimentum ejus non fecerim, *asseverare* quoque *non possum*; videtur tamen *verisimile*, etsi in minima portione, *separari posse*. Ego hoc pacto rem tentandam putem:

Fiat *Siphon in helicem contortus*, cujus *Vas aqua marina refertum* sit A, *helix* sit B C D,



Recipiens E. Subjecto itaque igne *Vasi* A, *spiritus salini* calore resoluti per *helices* adscendere incipient, sed cum inter tot gyros condensati ingentem in exaltationis motu remoram inveniant, ab adscensu ampliori eos *cessare* necesse est, præsertim si Siphon tortuosus sæpius *aquâ frigidâ* adspergatur; *aqua* verò tenuitate sua per fumos exaltata in Operculum F, & hinc in guttas resoluta in *Cyathum* E se diffundet, quam ego multis rationibus convictus, *dulcem* esse debere existimo. Quia spiritus salinos, vel ad primum *frigus* condensatos subsidere notum est; *vapor* verò, nubium instar, viam suam per tortuosas semitas carpens, tandem in Operculo F resolutus, in E Vas à *salsedine liber* guttatim se effundet: *Sale volatili condensato* intra Siphonis meatus remanente, foliata propagine in lateribus helicis concreta. Cujus rei *Chymicos* experientiam sumere desiderarem, & forsan, quod dixi, verum reperient. Cum enim in aliis operationibus hujusmodi *Siphone* usus sim, dici vix potest quantum hoc artificio ab omnibus fæcibus & phlegmatis *depuratam aquam* reperias. Verùm *de aliis ab aqua salsa dulcem separandi modis* in *Octavo* hujus *Op. Libro* fusè tractabitur.

Quare hîc finem imponemus huic Sectioni, à primo totius Naturæ principio, quam *Aquam* dicimus, ad secundum procedimus, qui *Ignis* est.

MUN-

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER QUARTUS PYROGRAPHICUS,
DE
IGNIS SUBTERRANEI,
Ventorum, Fluminum, Fontiumque origine.

SECTIO I.

De Natura Ignis Subterranei, ejus situ & operationibus.

PRÆFATIO.

QUemadmodum Divinæ Potentiæ Altitudo in Mundo Cœlesti duo constituit Luminaria, *Solem* & *Lunam*, quorum illum *Igneæ substantiæ*, hanc *Aqueæ* esse voluit, eo fine, ut *Solis* ardores humido *Lunæ* effluvio temperarentur, *humiditas* nimia *Lunæ* excessiva ignei *Solis siccitate* cohiberetur, atque hoc pacto genuina rerum omnium in *superficie Terræ*, generabilium principia esse possint. Quæ Naturæ adminicula adeò necessaria fuerunt, ut alterutro deficiente, Mundus conservari non potuerit. Quamvìs verò hæc tum Aqueum Maris elementum, tum Terreni Corporis molem superficialem potenter ad generationes rerum sollicitent, fieri tamen non potuit, ut ad *intimum Terrestrium viscerum meditullium* virtute sua influxiva pertingerent, cum Sphæram habeant activitatis suæ determinatam & limitibus suis definitam. Hinc ne Terreni Globi promuscondus interior, frigoris inclementia obrigesceret, & ad interiores Naturæ actiones in Mineralium Metallorumque generatione inutilis foret, summo Divinæ Sapientiæ consilio factum est, ut *Ignis* unà cum *Aqua* in eo constituerentur, quæ essent veluti *Sol* quidam *subterraneus* & *Luna subterranea*, quorum ope mutua, & discordi quadam reciprocæ actionis concordia, omnia Naturæ semina Terraqueo Globo congenita, in eam rerum tum multitudinem, tum varietatem animarentur, quam tum intra intima Terræ viscera, tum in externa ejusdem superficie cum admiratione intuemur. Restat itaque, ut *quis ille sit Ignis subterraneus? quid operetur? Ubinam* locorum subterrestrium *collocatus sit? quomodo* aut quo alimento *perennia istiusmodi Ignium incendia* nutriantur? ostendamus.

Uti se habent Sol & Luna *in* Cœlo: *ita se habent ad invicem* Ignis & Aqua Subterranea.

CAPUT I.

De necessitate & essentia Ignis Subterranei, & utrum verum Elementum sit.

Cap. I.

DAri *Ignem Subterraneum* adeò certum est, ut eum nemo nisi vesanæ mentis Philosophus negare possit. Quisquis enim *Ignivomos Montes*, *Sulphureos ignes* non ex *Terra* tantum, sed & vel ex ipso *Mari* prorumpentes, *Thermarum* multitudinem & varietatem ubique passim locorum obviam consideraverit, is haud dubiè hos *Ignes*, hos *Calores*, hæc ingentium *Vulcaniorum* Craterum *æstuaria*, non in aëre, non in aqua, sed in ipsis *intimis Terræ penetralibus* natales suos habere, asserere vel invitus cogetur. Quomodo enim fieri posset, ut ubique locorum tanta *Mineralium*, tanta *Sulphuris*, *Bituminis*, *Naphthæ copia* dum ubique occurrit, ea sine *Igne*, sine ullo naturæ calentis æstu, frigidissimis illis caliginis carceribus, ab omni Solari influxu remotissimis, solius aëris & humidi conflictu enata concipi queat? Necessarius itaque fuit internæ Tellu-

Ignis Subterraneus *ex quibus* signis *colligatur.*

Sect. I. Telluris Oeconomiæ *Ignis Subterraneus*. Certè *Plato*, dum hæc omnia altius contemplaretur, perennium *flammarum*, incredibilem *aquarum* tum *calidarum* tum frigidarum, *plurimos*que Aquæ & *Ignis* ingentes *amnes* in *Phædro* agnovit; quin & vel ipse *Aristoteles*, ab obſervatis *Ignis effectibus*, quos inter *Admirandas* olim recenſuerat *auditiones*, Terram *l. de Mundo. c.* 4. uti Aquæ, ita *ampliſſimas* ſpiritus *Igniſ*que *ſcaturigines* continere docuit; quæ deinde *lib. de Meteoris*, dum Ventorum in Terræ motu cauſas ſcrutatur, replicavit.

Plato. Ariſtoteles.

Notarunt & *Plinius*, *Vitruvius*, *Cicero* hoc Naturæ arcanum; dum enim *Terræ* ſcrutantur *viſcera*, *caloris* obſervant *opifices* ibi *diteſcentes*. Siquidem maximæ Mundi partes *calore* fultæ ſuſtinentur; *lapidum* conflictu & attritu *ignem* elici videmus, & recenti *foſſione Terram fumare calentem*, atque etiam ex puteis jugibus *aquam calidam* trahi, & id maximè hybernis fieri temporibus, quod magna *vis* Terræ cavernis contineatur *caloris*. Poëtis quoque adeò perſuaſus eſt hic *Ignis Subterraneus*, ut omnes de *Vulcano*, *Veſta*, *Cyclopibus* fabulæ ad illum alludere videantur. Audiamus Lucretium hiſce verbis canentem:

Plinius. Vitruvius. Cicero. *Ignis nullibi deeſt.* *Fabula* Poëtarum *alludunt ad* Ignem ſubterraneum. *Lucretius.*

> *Principio* Tellus *habet in ſe corpora prima,*
> *Unde Mare immenſum, volventes flumina fontes*
> *Aſſiduè renovent; habet* ignes, *unde oriuntur:*
> *Nam multis ſuccenſa locis ardent ſola Terræ.*
> *Ex* imis *verò furit* ignibus *impetus Ætna.*

Manilius. Manilius in Aſtronomicis:

> *Sunt autem cunctis permiſti partibus* ignes,
> *Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,*
> *Et penetrant* Terras, *Ætnæque minantur Olympo,*
> *Et calidas reddunt ipſis in fontibus undas.*

Quid ſit Ignis Subterraneus.

Quis ergo, & *quid* propriè *Ignis* ille *Subterraneus* ſit, paucis accipe. *Ignis Subterraneus eſt portio Ignis Elementaris non puri, ſed varia combuſtibilium rerum miſcella contaminati, intra Terræ cavernas* ſeu Pyrophylacia, *à* DEO OPT. MAX. *ab ipſo Mundi exordio ad Sublunaris Naturæ tutelam, conſervationem & rerum omnium proventum concluſa.* Dicitur primò, *portio Ignis Elementaris non puri, ſed miſti*, ad eorum excludendam ſententiam & opinionem, qui *Ignem hujuſmodi ſpecie ab Elementari Igne diſtinctum, incorporeum* & *inviſibilem* dicebant; id ſanè præterquam quod Eccleſiæ, *Sanctorum Patrum* ſanctionibus (qui vel ipſum *Infernalem Ignem*, non incorporeum & ſpiritualem, ſed materialem, corporeum & ejuſdem cum artificiali Igne ſive Elementari miſto, ſpeciei eſſe paſſim aſſerunt), Naturæ quoque legibus, omniumque penè *Philoſophorum* decretis repugnat; cum Ignem incorporeum, nullam potentiam, nullam ad in Corpoream ſubſtantiam agendum proportionem habere, notius ſit quàm ut dici poſſit aut debeat. Dicitur ſecundò, *Ignem Subterraneum eſſe portionem Ignis Elementaris miſti*, ad reprobandam eorum ſententiam, qui *Ignem* illum *Subterraneum* non corporeum, *non actualem, ſed virtualem* ſeu eminentialem (cujuſmodi eſt in ſtomacho,) vi decoctiva pollentem, aſſerebant, quod in *Itinerario noſtro Extatico* fusè refutatum eſt; & poſtea falſitatem apertè oſtendemus. *Democritus* ne actualem Ignem concedere videretur, dixit *calorem ſubterraneum fieri ex calce & cinere, per antiperiſtaſin*, quo nihil ineptius dici poteſt. Si enim *calx* & *cinis* ſunt *intra Terram abſcondita*, jam jure quæri poſſet, *quiſnam calcem & cinerem in hujuſmodi conſiſtentiam deduxerit?* Cum *calcem* & *cinerem* ſine *Igne* fieri impoſſibile ſit. Accedit, *univerſum Terreſtris Mundi Globum ex calce & cinere compoſitum eſſe debere*, cum nullus ferè in toto Orbe locus ſit, ut *poſtea* oſtendetur, qui non hujus *caloris effectus* prodat. Quod pariter uti ſenſatæ repugnat experientiæ, ita *opinionem* non rationibus, ſed *ſannis* muliercularum *explodendam* verius relinquimus. Neque *antiperiſtaſeos ope calorem* illum in *Subterreſtribus locis fieri*, ratio dictat. Cum enim *antiperiſtaſis*, Philoſophò teſte, nil aliud quàm *contrariorum calidi & frigidi lucta ſit; lucta* autem iſta, quia nullum violentum perpetuum, perenni conflictu durare non poteſt. Si durare non poterit, utique omnes pariter *thermæ* jam dudum ceſſaſſent, *Scrobes Vulcaniæ, Monteſque flammivomi* jam dudum extincti fuiſſent, quod pariter experientiæ reclamat; cum uti durarunt ab exordio rerum, ita & in hunc uſque diem *calorem* ſuum *continuare* non ceſſant. Accedit, quod ſi *per antiperiſtaſin calor* ille *accendatur*, jam haud dubiè *calor* ille *primò extiterit*; cum in *antiperiſtaſi* actualis & ſimultanea contrariorum poſitio requiratur. Quod ſi ita; Quæro igitur, *undenam hic calor prævius ſit productus?* Certè *non à frigore*, cum per *duo frigida* in ſummo gradu *antiperiſtaſin* fieri impoſſibile ſit; ageret enim ſimile in ſimile, quod eſt contra commune Philoſophorum axioma; neque à *calore* in Terræ viſceribus *eminenter* contento, cum hic *frigori elementari* à nemine ſenſato Philoſopho *opponi* concedatur; neque *virtualis* ſeu potentialis *tantùm eſſe poteſt;* cum *Ignis actualis tantùm proprietates*, vel juxta ipſorum adverſariorum opinionem, *in ſe contineat.* Quidquid itaque dixerint, quocunque ſe verterint, aliud quo ſe ex hoc limo evolvant, non inveniunt, niſi *calorem formalem ab actuali Igne in viſceribus Terræ latente excitatum* aſſerant.

Democriti ſententia. *Non fit ex calce & cinere.* *Non antiperiſtaſi.* Ariſtoteles. Non *eſt* Ignis virtualis *aut eminentialis.*

Dixi *Ignem Subterraneum Ignis Elementaris* non puri, ſed *varia combuſtibilium rerum miſcella tincti portionem eſſe*, ad eorum

Cap. I. rum excludendam opinionem, qui omnem ignem usualem sive culinarem Elementum Ignis esse putant. Verùm ut quomodo *Elementum Ignis* hoc loco sumamus, luculentius innotescat, de eo paulò altius ordiri visum est.

CAPUT II.

Quodnam sit verum Ignis Elementum, & ubinam proprius ipsius locus sit.

Cap. II. Trismegistus. Zoroaster. Orpheus.

VEteres Philosophi, *Trismegistus*, *Zoroaster*, *Orpheus*, Mundum universum quatuor Elementis, Igne, Aëre, Aquâ, Terrâ compositum statuerunt; ubi per *Ignem* non certum locum, sed universi *Ætheris substantiam* intellexerunt, quem & *Ignem vivificum* appellant; *Orpheus* verò omnia ex Igne, Aqua, Terra, & omnia nutriente Æthere ab Opifice constituta hisce docet: τὸν ὅλον κόσμον ἐκ πυρὸς καὶ ὕδατος καὶ γῆς καὶ παντοτρόφου αἰθέρος. *Ocellus*, *Pythagoræ* auditor, primus omnium *Ignem* infra Lunam, & supra Aërem statuit: atque hoc pacto, ejus placito Universum *quinque Elementis* Terrâ, Aquâ, Aëre, Igne & Æthere constituitur: quorum quatuor priora perpetuo corruptionis & generationis motui subjecta, *Lunam* verò esse quasi *sepem* & interstitium inter incorruptibilia corruptibiliaque docuit: ἰσθμὸς γὰρ ἀθανασίας καὶ γενέσεως ὁ περὶ τὴν σελήνην δρόμος. *Seps enim est immortalitatis & generationis cursus is qui* Lunæ *est*, id est, *mobilis Lunæ orbita.* Et paulò post ait, τὸ μὲν ἓν πῦρ, καὶ ἡ γῆ ἄκρα, τὸ δὲ ὕδωρ καὶ ἀὴρ μεσότητες. *Ignis quidem & Terra extrema sunt, Aqua verò & Aër medietates.*

Varia sententia Veterum. Ocellus.

Empedocles. Hippocrates.

Hanc sententiam *Empedocles* & post eum *Hippocrates* est secutus, *Peripatus* verò Magistrum suum perperam intelligens, propagavit. Nos cum nemine contendere volumus, sed veritatis avidi, hoc loco, dum *genuinus Ignis locus* nobis definiendus est, *Ignis Sphæram* sub Concavo Lunæ constitui non posse, vel ex ipso *Aristotele* demonstrare conabimur. Verum nè inconsultius textum considerasse videar, ipsa sapientissimi Doctoris verba adducere visum fuit, ut quid ex mente ejus tenendum sit, patefiat. Sic autem dicit Aristoteles lib. 1 Met. 14. *In medio igitur & circa medium est gravissimum & frigidissimum segregatum, Terra & Aqua; circa hæc autem & attigua his & Aër, & quod propter consuetudinem vocamus* Ignem; *non est autem* Ignis, *excessus enim est calidi ac veluti fervor* Ignis. *Sed oportet intelligere dicti à nobis Aëris id, quod est circa Terram veluti humidum & calidum esse, propterea quod vapores & exhalationes habeat Terræ. Quod autem super hoc, calidum jam & siccum. Est enim vaporis natura humidum & calidum; & est vapor quidem potentia veluti aqua; exhalatio autem potentia, veluti Ignis.* Ex hisce apertè patet, nil aliud hoc loco docere *Aristotelem*, nisi quod separata *exhalatione* à crassioribus aquæ vaporibus, se in ultimam Elementaris Mundi supremamque regionem recipiat, quæ uti tenuissimis & subtilissimis partibus, calidis & siccis constat, ita *Igni* vicinior quoad naturam est, utpote ad inflammationem concipiendam oppido disposita. Has autem *tenuiores* & subtiliores *Aëris partes* dicit *Aristoteles*, vocari consuevisse *Ignem*; protestatur tamen expresse, non esse *verum Ignem*, & evidentem reddit rationem, quia *Ignis est quidam excessus caloris* & quidam fervor; at verò illa halituosa supremæ regionis aëreæ substantia non est fervida, nec talem habet caloris excessum. Quare cum alibi dicat *Aristoteles*, *Ignem esse in Concavo Lunæ*, intelligendus est cum hac explicatione, quod vocetur per consuetudinem *Ignis*, non quod revera sit. At Sectatores *Aristotelis* hoc loco; ex perperam intellecto textu in coordinatione Elementorum, *propriam* & genuinam *Ignis Sphæram* omnibus modis, etiam contra Magistri mentem suis suadere conantur.

Aristot. l. 1 *Met. c.* 14.

Aristotelis sententia exponitur.

Dum ergò *Ignem sub Concavo Lunæ* ponit, tantum abest ut illum *purum Ignem*, aut *verum Ignis reale Elementum* dicat, ut potius neque illum quem nos *Ignem* vulgò vocamus, ibi ponendum doceat; ait enim textu 18. Terrâ à Sole calefactâ fieri exhalationem spirituosam, fumosam & quæ fit ipsius terræ existentis siccæ, & propter eam calorem dicit supereminere vapori; & de eadem intelligi, quod subdit immediate, *Sub circulari latione est calidum & siccum, quod*, inquit, *dicimus* Ignem: innominatum *enim est & commune in omni fumosa disgregatione: attamen quia maxime* natum *est tale corpus* exuri, *ita necessum est uti nominibus.* Vides *Philosophum* hoc loco nil aliud quàm *supremam Aëris regionem* describere, quam, cum *à cœlorum motu* & incalescat & uratur, modò ὑπέκκαυμα sive *exhalationem* aut *summè attenuatum aërem*, modò *non ignem*, & in *potentia ignem* vocat, *Ignem*, inquam, *non revera*, sed qui *ex consuetudine* dicitur *Ignis*. Asseclæ vero ne & se & Magistrum ex hac *pyrotechnia* ridiculos faciant, ibi *realem Ignis Elementaris Sphæram* etiam contra Magistri mentem pro aris & focis adstruentes defendere non verecundantur.

Porro si *Ignis ex consuetudine tantum ibi esse dicatur*, ut ex verbis ejus constat, cùm hominum cogitationes aut appellationes nihil in natura constituant, certè *Ignem* illic ubi non est constituere non poterunt. Si verò subtilissimam purissimamque *Aëris portionem* ibi stabulantem, *Elementum Ignis* dixerint, jam *specie ab Aëre Elementum distinctum* non constituent.

Sect. I.

Diu sanè multumque, fateor, verba Græci textus, *utrùm verum, reale & sensibile ibidem Ignis Elementum poneret*, studio summo expendi; sed tantum abest, ut mentem suam explicatam invenerim, ut potius dubium & ancipitem in omnibus, nunc hoc, nunc illo modo *Ignem* in dicto loco consistentem mirâ obscuritate describentem repererim; tandem incidi in verba quibus *tres Ignis species* describit: quæ cùm veritati enucleandæ, & *imaginariæ Sphæræ Ignis sub Concavo Lunæ* confutandæ aptissima reperirem, hic ea ex textu sincerè depromta adjungenda duxi, sic enim ait: οὐ γάρ ἐστιν ἓν εἶδος τοῦ πυρός· ἕτερον γάρ ἐστι τῷ εἴδει ἄνθραξ, καὶ φλὸξ, καὶ φῶς, ἕκαστον αὐτῶν πῦρ ὄν. καθάπερ ἐπὶ τοῦ πυρὸς τὸ λεπτομερέστατον· λεπτομερέστερον γάρ ἐστι τὸ φῶς τοῦ ἄνθρακος, καὶ τῆς φλογός. *Non enim*, inquit, *una est species* Ignis; *aliud enim est specie* carbo, & flamma, & lux, *unumquodque eorum* Ignis *est; quemadmodum quod in* Igne *subtilissimum est, id est, subtilissimarum partium; subtiliorum enim partium est lux & carbonis & flammæ.*

Tres Ignis species.

Tres itaque *Ignis species* in rerum natura hic ponit, *Carbonem accensum, Flammam,* & *Lucem*; has tamen sub una *luce* & carbonis & flammæ, quæ subtilissimis partibus constat, comprehendit. Hanc quidem sententiam ex *Timæo Platonis* excerptam, quam, utpote suæ de *Elemento Ignis* opinioni contrariam, consultius omittere quàm adstruere debebat, hîc discutiendam, & an ea cum *sententia* illius *sub Luna Ignis* consistere possit, explicandam duximus.

Dico itaque primò, *Si tres tantùm Ignis species* sunt, *Carbo, Flamma, Lux*, certè aperta in *Sublunari Concavo* suæ existentiæ *signa* præberent; Sed nulla præbent; Ergò. Neque enim hic loquimur de *Elemento Ignis invisibilis*, potentialis & *virtualis*, quam & *halituosam substantiam* dicit aut *aërem attenuatum*, sed de *sensibili* reali & actu existente. Sic ergo argumentor: *Si in concavo Lunæ Ignis foret, is vel Anthrax, vel Flamma, vel Lux foret*, aliæ enim Ignis species non dantur, ipso *Philosopho* fatente.

Confutatio Ignis Sublunaris.

Sed primò *non est ibi Anthrax* seu *Carbo*. Si enim *Carbo* ibi sit, is *necessariò* erit *accensus*, extinctus enim, *Ignis* dici nequit; *lucet* enim sua natura *Ignis* omnis. Si *lucebit*, *lumen* quoque de se *diffundet*; si diffundet, ergo *inferiora illuminabit*. At *nemo* hucusque à condito Mundo sub Luna & super Aërem Sphæram caloris succensi *vidit* unquam, neque lucere quicquam intuitus est. *Si* præterea *Carbo* ille *luceret*, utique & *caleret* in se, & calefaceret proximum sibi Aërem, Aquam, deinde Terram. Et quia *duratio caloris istiusmodi* est *perpetua*, perpetuo quoque calefaceret proxima sibi subjecta Elementa. Aër ergò nunquam frigidus foret; at sæpe intolerabili frigore ita in omnia vicina Elementa sævit, ut omnia in glaciem convertat. *Carbo* itaque succensus *Ignis Elementum Sublunare dici non potest.* Si enim daretur talis *Carbo*, jam de nobis actum foret, cum omnia in cineres & favillas jam dudum redegisset; quod *Aristoteles* olim iis qui *Cœlum Ignem esse contendebant*, iisdem penè verbis objiciebat.

Neque *Flamma esse potest Ignis Elementum Sublunare*; si enim *Flamma* foret, necessariò *arderet*, si arderet, necessario *luceret*, si luceret, unà cum calore *ad nos diffunderetur*; & ex consequenti, à tot jam seculis *Flamma* tam *immensâ*, cujusmodi *Sphæra Ignis* est, Sole multis millionibus partium major, *incendio suo* non dicam Elementa vicina, sed & *universum Telluris Globum* jam dudum unà cum omnibus iis inexistentibus *consumpsisset*. Sed quidpiam horum contigisse uti non constat, ita quoque *Concavum Lunæ flammeum* esse à nemine hucusque observatum fuit; neque quisquam ejus aut *lumen*, aut *calorem* sensit unquam: *Flamma* itaque ibi esse non potest.

Sed dices forsan, *Flammam hanc ob summam raritatem*, utpote *ethereæ naturæ*, *edacem non esse*. Si *ætheræ naturæ*, ergò jam *duo* erunt *Ætheres*, superior & inferior; Si hoc, ergò vel *Ignis erit*, *vel non*. Si *prius* dicat, jam *sibi* apertè *contradicit*, dum *Cœlum seu Æthera Ignem minimè dici posse* adstruit; ait enim si *Cœlum esset Ignis*, jam *omnia combusta* forent, si non est *Ignis*, habemus intentum.

Neque *tertia species Ignis* quam *Lucem* dicit, in *concavo Lunæ* locum proprium habere potest; *Luceret* enim, & lumine suo diffuso nos *illuminaret*; & cum *supremæ regioni Aëris contigua* esse dicatur *Sphæra Ignis*, nulla Aëri obscuritas, *nulla nox* inesse ei posset, atque adeò semper *noctu* diuque in perpetua *luce versaremur*; quod quàm absurdum sit, quis non videt? *Nulla* igitur aërem *Lux* ambit *noctu*, *nullus infra Lunam Ignis* lucet, ergo *nulla ibi Ignis lux* est.

Non succenseat mihi hic *Peripatus*, quod in Operibus meis *lucem* passim *substantiam* & *corpus* asseruerim, id enim vel ab ipso *Aristotele* persuasus asserui, qui hoc loco *lucem Ignis corporei speciem* ponit, nullâ factâ *qualitatis* mentione, Sed hæc παρέργως.

Accedamus ad id quod primo intenderamus, & videamus, *Utrum illud quod sub Concavo Lunæ ponit* Peripatus, *verè & propriè Elementum* esse possit.

Ignis sub Luna non est Elementum.

Elementa ab *Aristotele* dicuntur ea *in quæ ultima corpus resolvitur*, vel *ex quibus primo inexistentibus res ipsæ constant*, quæ nemo Philosophorum negavit. *Si* ergo *Sphæricus ille Ignis sub Luna constituitur*, *vel is erit Elementum, vel non*. Si *Elementum*, jam haud dubiè is inferiorum *rerum compositionem* ingredietur, & aliis associatis Elementis, Mistorum omnium constitutionem ingredietur, veluti pars principalis & cæteris activior.

De-

Cap. II. *Descendere* ergo hunc ad compositiones constituendas *necesse* est. Sed *descensus* hujusmodi *Ignis neque visus* est unquam, nec à quopiam vel Philosopho vel Astronomo unquam deprehensus est. *Si* enim *descenderet*, vel *præter naturam*, vel *naturâ* eum *urgente* descenderet. Si *naturâ ducente*. jam *Ignem duobus contrariis motibus instructum* asserere cogemur, adscensu naturali, & descensu præternaturali; quod contra *Peripatum* est, qui unius simplicis Corporis unum simplicem motum esse asserit. *Si* descendit *præter naturam*, ergo violento motu mistionem ingreditur omnem; ergo *omnis mistio* non naturalis, sed *præter naturam* erit; & consequenter *invitâ naturâ*, atque adeò *nunquam perpetua*, quod communi Philosophorum decreto repugnat.

Si verò quis hunc *descensum à natura* fieri dixerit, is jam *Ignem* natura sua *gravem* necessariò asserere cogetur; cum omne quod naturali motu versus Centrum Terræ tendit, grave sit. Adscendet itaque hic ignis uti gravis, & adscendit ut levis, ergo & *gravis simul & levis* erit, quod *implicat* contradictionem.

Si verò dixeris, *eum perpetuò naturâ suâ adscendere*, ergo *nil* unquam *cum inferioribus commercii* habebit.

Si denique *motu Cæli Lunæ eum descendere* dixeris, ille *motus* erit vel per motum *Cæli impellentis*, vel *jacientis*, vel *attrahentis*, vel *vectantis*; hisce enim motibus, non aliis, vel à *seipso*, vel à *superis*, vel ab *inferis* omnis res movetur. At non video quomodo *Cœlum* suo *sphærico motu Ignem rectâ deorsum impellat*; Impellens enim impulsum corpus sequi necesse foret; *Cœlum* ergo *Ignem sequetur deorsum*, quo quid absurdius esse possit non video. Eadem absurda sequentur, si eum *jactu* aut *vectatione* infrà *detrudi* dixeris.

Neque trahi potest à vicino Aëre; vel enim traheretur *totus*, *vel* ejus aliquæ *partes*. Si prius, jam toto avulso *vacuum* relinqui necesse foret, quod non admittitur in Scholis.

Ex his omnibus tandem concludimus, *Ignem illum concavum Lunæ inhabitantem*, cum à nullo hominum sit conspectus, nullo sensu cognitus, nullo ratiocinio colligatur, nullius usus, neque ad compositionem Mundi, multò minus ad Mistionem rerum, uti demonstratum est, concurrat, salvo peritiorum judicio, *admitti minimè posse*.

Quodnam sit verum Ignis Elementum.

Quodnam autem *verum* sit *Ignis Elementum*, jam ostendere conabimur.

Et Suppono quidem primò, quemadmodum alibi docuimus, DEUM OPT. MAX. Sapientissimum Conditorem *omnia ex quatuor Elementis*, quæ in Chaotica massa virtute continebantur, Cœlum, Astra, Terram *creasse*, ut in *Itinerario Extatico* fusè ex *Sanctis Patribus* ostendimus.

Suppono secundò, *Nullum Elementum purum in natura rerum*, propriè loquendo, *dari posse*; imò omnia *Elementa* in singulis *convoluta* jacere, atque adeo non propriè *Elementa* pura, sed *mista* seu elementata esse: quia *nullum Elementum* purum *per se subsistere*, nec visu aut sensu ullo percipi *posse*, uberi ratiocinio tum in *præcedentibus*, tum in *Secundo Itinerario Terrestri*, demonstratum fuit.

His positis dicimus, quod etiamsi nullum purum Elementum dari possit, *latet* tamen *aliquid in Elemento misto*, veluti in intimo substantiæ Elementaris centro, quod *veri Elementi nomine triumphet*, & quod Elemento det *esse specie* à cæteris *distinctum Elementum, forma* & veluti anima quædam *Elementi*, cujus tamen index sit Elementum illud, quod juxta propriæ formæ requisitionem sensibus se oggerit. Dum enim videmus *Ignem*, dicimus illud *Elementum*, non quod revera propriè tale sit; est enim *Elementum materiale* tantùm, fumo ardente veluti amictu quodam vestitum; *Elementum* verò *essentiale* intus latet, quod *per lucem indicatur*, *calidum videlicet illud primigenium & innatum*, *omnibusque rebus tam Cœlestibus quàm Sublunarium rerum Mistis inexistens*. Atque hoc esse *verum* illud *Elementum*, quod ad *omnium Corporum compositionem* concurrit, indè deducitur, quod cum *Ignis* hic *usualis*, uti ex se & sua natura *destructivus* est, ita tantum abest ut Compositionem rerum ingrediatur, ut potius *Composita* jam *destruat*; aliud itaque *Elementum verum* & proprium assignari debet *Mistionis constitutivum*; non ustivum illud extrinsecum, sed *intrinsecum*, quam *lucem* seu *calidum innatum* dicimus; hoc enim uti omnibus rebus inexistit, in *lucidis* tamen *corporibus* potissimum virtutem suam exerit. Atque in *Sole* primùm, veluti in *propria Lucis Ignisque Sphæra*, sedem suam posuit sub *luce purissima*; in intimis verò *Terræ thalamis* sub *luce obscura* & varia rerum combustibilium miscella tinctâ; in *suprema regione Aëris* sub *halituosa substantia*; in reliquis verò *opacis Corporibus* veluti excrementitiis Elementorum fæcibus *sopitum* jacet, quod tamen arte Chymica ab iis separatum, *Igneæ naturæ* indolem protinus vel ad proximam alterius *Ignis* applicationem exerit *lucido* jam *amictu* vestitum.

Vides igitur, quid nos *proprie per Elementum Ignis*, quod ad Corporum constitutionem concurrit, quid per *Elementum lucis ignisque cortice circundatum*, quem vulgò *Ignem artificialem mixtum*, aut quem *Aristoteles* πνεῦμα ξηροῦ ζέσιν, *spiritus sicci accensionem*, sive, quod idem est, *exhalationem* seu fumum *accensum* dicit, intelligamus. Unde patet, non incongruè *Ignis Elementum* ex consuetudine longa usuque introducta, vocari *omne flammeum*, *accensum & lucidum corpus*, in cujus tamen *Centro verum* illud quod vim flammæ & omni lucido corpori tribuit, *Elementum* continetur ex se & natura sua

Sect. I. ra sua quasi incorruptibile, in nonnullis per *lucem*; in quibusdam per *calorem* tantùm, luce in Corpore suppressa, manifestum; quod *neque gravium neque levium legibus subjicitur*, *sed* ex se & natura sua ad omnem situm *indifferens* est, uti in Fulmine, Fulgure, & maximè in pulvere Nitrato & Aureo patet, quorum illud naturâ suâ *sursum*, hoc *deorsum* miro impetu vergit, pro *ratione* videlicet *materiæ* cui jungitur. Atque hoc pacto *Aristotelis* sententia, qua *Ignis Elementum sub Concavo Lunæ* ponit, non quidem tanquam in propria Sphæra contentum, sed tanquam *portio Ignis*, quæ uti in omnibus, ita etiam *in Aëreo* illo *Corpore Sublunari* latet, intelligi potest & debet. Hoc enim posito, nulla circa *Ignis Elementum* difficultas moveri potest quæ non solvatur per ea quæ jam adduximus.

Ignis essentialis *non gravis, non levis est, sed* indifferens ad omnem situm.

COROLLARIUM I.

Quomodo per attritionem *generetur* Ignis.

Ex dictis hucusque patet, *quomodo per attritionem generetur calor* in corporum durorum collisione, ut dum ferrum supra incudem tutuderis, ferrum lima poliveris, duo ligna attritione tertii in *flammam* succenderis; quomodo terebra, qua quidpiam perforatur, tantopere *effervescat*; quomodo denique *Ignis* è silice eliciatur; quomodo in nubibus *fulmen* & *fulgur*, in corporibus verò viventium ad validum exercitium *calor* nascatur, & similia quæ quotidiano constant experimento.

Experimenta.

Dico itaque horum omnium *rationem* aliam non esse nisi *Elementum Ignis*, sive *calidum* illud innatum & *primigenium*, *sulphuri* quiddam haud ab*simile* in intimo rerum naturalium Centro conclusum; sopitum quidem & à terrestribus fæcum quisquiliis oppressum, at post *collisorum corporum* perfrictionem *attritionem*que spirituum agitatione animatum, illos quos dixi *Calores* suscitat; usquedum segregatis humidioris naturæ corpusculis, *spiritibus*que *sulphureis* & halituosis in unum *conjunctis* tandem *igneo* flammeoque *vestitu* amictum prodeat. Quamvis enim omnia Corpora mixta in se hujusmodi *sulphureos igneosque spiritus* conclusos habeant, quemadmodum ex illorum per *Spagyricam artem* dissolutione patet, atque hoc pacto omnia ex *attritionis motu incalescant*; sunt tamen alia aliis aptiora, scilicet quæ majorem *sulphuris fixi* copiam, partesque spiritosas vel copiosiores, vel magis compactas obtinuerunt.

Cur ferrum *cæteris metallis* vehementius excandescat.

Hinc *ferrum*, utpote copiosiori adusti sulphuris copiâ turgens, præ cæteris metallis *maximè incalescere* experimur, non item plumbum, cuprum, aurichalcum, argentum, aurum, utpote in quibus humido copioso resistente non tam facilè ex attritione congregentur spiritus illi ignei, qui in primigenio calido latent. Cur verò *serra* dum lignum secat, tantopere *incalescat*, minimè lignum; rationem damus, quod *sulphurei* in ligno *spiritus* utpote dissolutiores exspirent, *in serra* verò dura *compactiores*, & ex prædominio sulphuris constipatiores sint: hinc fit, ut ii in *ferro* ex attritu facilius quàm in ligno accendantur. In *nubibus* verò nascitur *fulmen* & *fulgur* ex *sulphureis corpusculis*, unà cum *vapore* in sublime *attractis*, quæ cum *spiritibus igneis* nitrosisque referta sint, ex vehementi nubium *conflictu* agitata & attrita facilè in *ignem* coalescunt, qui majorem ex rarefactione aëris locum requirentes, dum ex constipatis nubium repagulis exitum non inveniunt, violento quodam motu qua data porta ruunt, ea strage quam quotannis experimur,

Corollar.

COROLLARIUM II.

Cur hyeme plantæ *tristem vultum induant, secus in æstate.*

Hinc patet quoque, *Cur hyeme tota Vegetantis Naturæ Oeconomia tristi facie squaleat*; viror omnis ab arboribus plantisque deperεat; quia videlicet *Sol* remotior *spiritus* illos *igneos* & halituosos, utpote frigore oppressos, dissolvere & attenuare non potest; mox tamen ac *Æquinoctialem* supergressus *caloris* sui *incrementum* susceperit, ecce *spiritus*, qui latuerant eò usque, syngenei illis novo caloris hospite *animati*, ac veluti interioris indolis lætitia tripudiantes *dilatati*que in ramos, folia, flores, fructus luxuriant.

Cur verò illo motu non incalescant, aut *inflammentur*, ratio est tum *humidi*, quo pollent, copiosissimi *resistentia*, tum blandus ille Solaris caloris affluxus; quo spiritus ignei misti humidis ad generationem necessarii, ita attemperantur ut in ignem erumpere non valeant; atque hoc est *calidum* illud & *humidum* quo, teste *Philosopho*, omnis perficitur *generatio*, omnia vigent conservanturque.

Atque *hisce* nostris *principiis positis* applicatisque, nullus tam exoticus effectus in natura rerum occurret, cujus *rationem* dare non possis.

COROLLARIUM III.

Flamma Ignis fluens est.

Hinc patet, *quomodo flamma*, quæ nil aliud quàm *Ignis fluens* est, *extinguatur*; v. g. in *candela*, quæ cum humido *pingui* & *viscoso* polleat, & cui cùm plurimi *sulphurei spiritus* insint, fit ut *accensum ellychnium* statim & *spiritus* ignem concipientes unà in *flammam* accendantur; atque adeo ob pinguis humidi copiam *fluere* incipiant; spiritibus vero se invicem sollicitantibus, & ad fluorem excitantibus, tamdiu flamma duret, quamdiu fluxus ille in radice pabuli duraverit; fluor verò cesset, mox ac fluxus ille à pabulo abstractus fuerit, & spiritibus sulphureis perturbatis, impeditis suffocatisque, vel per flatum vehementiorem, vel affuso humido, vel pressura, neque pasci amplius, neque fluere possit. In *carbone* verò etiamsi flamma non sit, *lux* tamen est, *igneo* adhuc *fervore*

Quomodo carboni Ignis insit.

Cap. II. *vore æstuans*; unde ad conservationem sui, auxiliares copias advocantes vicinas carbonis sicci hinc indè particulas ad ignitionem dispositas arripiunt, atque iis acceptis, præsertim si *flatu* juvetur, invalescant in *maximum Ignis incrementum*; si verò externa adjutrix defuerit, quantum possunt, se concentrant, donec tandem ambientis frigore enervati extinctique & à *luce* & ab *ardore* cessent.

Lux Ignis *pro diversitate fomitis* diversa *est*.

Sed ut tandem ad *Subterranei Ignis* institutum revertamur, rectè in Definitione diximus, *portionem esse Ignis Elementaris non puri, sed varia subterrestrium combustibilium rerum miscella tincti; tingitur* autem ille *Ignis* pro diversa *fomitis* natura, si sulphuri puro jungatur, *candicat*, si bitumini, *fuscâ flammâ mœret*; si bitumini unà cum ærugine, *viret; rubet*, si minio aut similibus rubri coloris mineralibus jungatur; si arsenico, ochræ, sandarachæ, *flavet*; si uliginosæ materiæ pingui & oleaginosæ applicetur, *omni* ferè *luce destituitur*, fumo tantùm indolem suam prodens. Quæ omnia experientia docebit, si ex *dictis materiis oleo commixtis* in lucerna *lychnum acccenderis*. Atque hinc est quod *Ignis Elementum* etiamsi in omnibus rebus *idem* specie sit, pro combustibilium tamen rerum natura, *specie differre videatur*.

Hujusmodi itaque *Ignem Terræ visceribus* ad Sublunaris Naturæ tutelam, rerumque omnium proventum *inclusum* esse Definitio asserit. *Terram cavernosam* esse in præcedenti Libro amplè ostensum fuit, ubi & Terrenum Globum immensa intra propria viscera spatia, concameratas Speluncas, Tractus immensos, Abyssos impenetrabiles esse exposuimus. Nam ut Seneca de *Agrò Puteolano* refert, *sunt ibi specus vasti, sunt ingentes recessus & spatia, suspensis hinc inde montibus saxa, simul abrupti in infinitum* hiatus, *qui sæpè illapsas receperunt urbes & ingentem in alto ruinam condiderunt*; & ut dicebat Corn. Severus in *Ætna*,

Terra tota cavernosa est.

Seneca.

Corn. Severus.

Quacunque immensus Terræ se porrigit Orbis,
Extremique Maris curvis incingitur undis,
Non totum est solidum, desit namq; omnis hiatu.
Facta est omnis humus penitusq; cavata latebris
Exiles suspensa vias agit.

Quibus subscribit *Plinius, Ælianus, Lucretius*, cæterique rerum naturalium Scriptores.

Ignis & Aqua intra Terram conjugium.

Habitant in differentibus longè lateque patentibus *Cryptis* summo amicitiæ fœdere juncta *Ignis & Aqua*; quæ eam moliuntur rerum varietatem quam Metalla, Mineralia, Succi, Glebæ, Fontium salebræ nobis patefaciunt. Nam, ut rectè *Manilius*,

Manilius.

Sunt autem cunctis permisti partibus ignes,
Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,
Et penetrant terras Ætnæque minantur Olympo,
Et calidas reddunt ipsis in fontibus undas.

Ut proinde vel hinc admiranda *Ignis subterrestris vis* & potentia eluceat, dum ordinato impetu adscendens sursum, & quæ superat, facit adscendere; crescit, in multiplicata analogia ferè in infinitum, corrumpit & *transmutat quodcunque occurrit in sui substantiam, neque* unquam dempta ex eo parte *diminuitur*. Siquidem in *Cavernis Terræ* conclusus sese agitans, ubi invenerit aditum, penetrat ad exitum ad plura centena millia passuum etiam subter Mare & invios Terræ anfractus; uti in *Prolegomenis* tanquam omnium oculatus inspector, docuimus. Et dum majores jugiter acquirit vires, terras, quæ occurrunt, & vel ipsa saxa montesque in suum convertit pabulum, ut nisi ambitu Oceani & Omnipotentis Numinis jussu cohiberetur, universam Elementaris Naturæ molem in inextinguibile traheret incendium. Neque mirum est, tantam *Ignis vim* in *Terris* à Natura constitutam; cum ab hujusmodi *Ignibus* universa *Sublunaris Naturæ salus* dependeat; neque enim in iis rebus præsertim conservandis, quæ, sive necessitatem sive diuturnitatem spectes, *Ignis adminiculo* carere non possunt, Natura parca, angusta & manca, sed prorsus liberalis & magnifica esse debuit.

Ignis Subterraneus mare se diffundit.

Quemadmodum enim Cœlum immenso ambitu, quod cuncta comprehenderet, constituit, vastamque disposuit Elementorum molem, & Maris immensum pelagus, unde in universi Geocosmi venas indeficientem aquarum copiam distribueret: ita Divinæ Providentiæ, proportione servata, magnum valde in *Ventre Naturæ*, *Ignis* apparatum fecisse consentaneum fuit: unde per longissimos veluti Caminos infinitum diffunderet fervorem ad necessariarum rerum usum, Telluris, Hominum, Animantiumque emolumentum. Et sicuti Aquis suos statuit terminos, quos præterire non liceat; ita hanc *Ignis* naturam tam admirabili distributione, tanto ordine & symmetriæ proportione in *abditis Subterrestris Naturæ semitis* attemperavit, ne ab ambientis Oceani undis longè lateque insinuatis suffocaretur, neque à præscripto sibi termino exorbitaret; secus enim motu suo liberrimo foras prorumpens omnia susque deque verteret in apertam Terræ Hominumque ruinam; quod in illa temporis plenitudine futurum existimo, quando ruptis ferocientis Naturæ frænis, & apertis *Ignium Subterraneorum cataractis*, Divinæ Potentiæ imperio non Tellus tantùm, sed & Elementa calore solventur, cum totius Mundi ruina & interitu. Ut quemadmodum in universali illo Cataclysmo apertis cataractis Cœli, abyssorumque barathris, Mundum aquarum inundatione perdidit: ita & ultimis temporibus eundem *Ignium inundatione* sit perditurus. Quam quis neget futuram, si *æstuantem in terris perpetuum Ignem* adspexerit, si vasta provinciarum incen-

Ingens Ignis in Ventre Terræ apparatus.

Sect. I.

incendia, manifestum denique tantæ simul materiæ sulphurisque apparatum, quem vel uno eructat hiatu, quin non certum fateatur, id specimen esse ac evidens signum præparationis ad præscriptam illam à Divina Sapientia conflagrationem.

Caput III.

De Igne Subterraneo per omnia diffuso; & Cur in nonnullis locis sit perpetuus, in aliis non?

Cap. III.

Quod est Sanguis spirituosus in Corpore Humano, hoc est Ignis Subterraneus in venis Terræ.

QUemadmodum in *Corpore Humano* Microcosmo *Calor* per omnes totius Corporis meatus diffusus, spiritibus suis omnia animat, vivificat, instaurat, agitat, unà cum humorum massa conjunctus: ita & NATURÆ OPIFEX non minori providentia *Geocosmum* constituit, *Ignibus* copiosissimis & uberrimis illum pro tantæ Molis ratione instruens, ne alicubi abesset, quod naturalibus operationibus tantopere esset necessarium. Est *Corpus Humanum*, id est, Microcosmus aëre, *igneis spiritibus*, & humoribus refertum; est & *Geocosmus*. Sicuti enim in *Corpore Humano* inflicto quocunque loco *vulnere*, statim *Sanguis erumpit*, & ad minimam agitationem *effervescit*, *sudorem* ex tota porosæ cutis substantia *expellens*: ita vix locus est in *Terra* qui prævia *fossione* non abundantes præbeat *aquarum latices*, vel spontè, vel argillaceæ terræ attractu suctuque, non *calidos* tantùm, sed & tepidos, fervidos, & intolerabili *caloris vi æstuantes* eructet. Quomodo enim Aqua sine Igne, aut hic sine Aqua consisteret? certè sine *Igne* omnia perpetuo gelu damnata in apertam Naturæ perniciem jam dudum ab omni generabilium rerum propagatione cessassent; sine Aqua verò omnia jam dudum innumerorum æstuariorum subterrestrium incendiis consumpta, universam quoque Geocosmi fabricam in cineres & favillas reduxissent.

Neque Ignis sine aqua, neque hæc sine eo subsistere possunt.

Vides igitur quanta providentia hæc duo Elementa, & quàm admiranda quadam Naturæ arte ita sint conjuncta, ut unum alteri reciproco quodam commercio necessarium præberet nutrimentum, unum alterius impetum infringeret; atque hoc pacto benigno fœdere sociata intentos à Natura effectus præstarent; cujus luculenta indicia nobis esse possunt, dum videmus *Tellurem*, benignam rerum altricem, omnium scilicet in visceribus suis seminaria continere, Aquam, Aërem, *Ignem* proportione quadam admirabili, qua subitò cunctis inserviant operibus, subitò præsto sint ad quamcunque rerum generationem. Hinc è *Terra* immensam spectamus humorum vim perenni fluxu emanare, perpetuos efflari halitus, infinitas aquarum emanationes, perennes subsistentis *Ignis caminos*, immensos æstuariorum promoscondos, ac manifestos in eis *æterni Ignis effectus*, fumum, flammam, fervores, aquarum bullientium salebras; & quæ vasta divulsis Caminis successu temporum excitantur incendia, quæ in universo Orbe terra marique visuntur passim, certam præbent rationem de reliquis caloribus & æstibus, qui per varios Terræ Marisque tractus disseminantur, & veluti in varios Caminorum ramos deducta tantam Thermarum Mineraliumque varietatem efficiunt. Sed ut hæc clarius patefierent, hic *Figuram* totius apponendam duximus.

Habes hîc *Figuram Ignis Subterranei Aquæ misti* typum, quem non ea quidem se ratione in *Terra* habere asserimus; quis enim eum ex viventibus unquam vidit? sed ad similitudinem quandam operantis Naturæ, & quantum imaginatio nobis fieri debere suggerit; secus enim vix humano ingenio comprehendi potest, quomodo *Aqua Igni juncta* tam mirificos, tam extra quam intra *Terram* effectus præstet, *Ignis Centralis* signatur litera A, *Pyrophylacia* ex eo derivata, litera B. *Hydrophylacia* literâ C. *Canales à Pyrophylaciis ad Pyrophylacia* S *Camini Pyragogi*; *Canales* V *ab Hydrophylaciis ad Hydrophylacia Hydragogi* sunt, *linea* verò tum *ad Pyrophylacium* tum *Hydrophylacium* ducta sunt fibræ, rimæ seu *fissuræ Terræ*, per quas tum Aqua tum Ignis derivatus Geocosmum, tum ad Fontium tum Mineralium Metallorumque generationem disponit, & eo modo se habent quemadmodum *Capillares venæ* in Corpore Humano, quibus nulla etiam minima portio caret, uti jam *supra* ostensum est. Disces quoque ex hoc *Pyrophylacia* propiorem *circa Centrum* locum habere, *Hydrophylacia* verò propiorem *circa* Terræ *superficiem*, prudenti sanè Naturæ consilio; *Cacabi* enim non infra, sed *supra ignem*, ut *aqua calefiat*, & ad usum veniat, poni debent.

Quid sit incendium.

Est autem *Incendium* nihil aliud quam magnum quoddam in natura accidens, *immensus* quidam *excessus Ignis*, *qui à Subterraneis Subterrestrium Ignium Barathris pinguem & combustibilem Terræ materiem prosecutus*, *vel per impetum disruptis alicubi Caminis*, *miras ac mortalibus formidandas flammas ejaculatur*; & quamvis hujusmodi *Incendia* ipsa Terrarum exteriora non sint perpetua, sed extemporanea, ob hoc tamen non tollitur *Ignis* in subditis *Pyrophylaciis* quin perpetuus uniformisque subsistat, uti ex Thermis eodem semper statu permanentibus patefit.

Cur in nonnullis locis perpetuus Ignis sit, in aliis, cum tempore deficiat.

Ratio vero, *cur in nonnullis locis*, *non semper*, *in quibusdam perennis videatur Ignis effectus*, hæc est, quod etiamsi *Ignis Subterranei* substantia in suis Receptaculis perpetuó fomite ei constanter administrato subsistat, contingit tamen subinde ut materia combusti-



Jgnis centralis A, *undiq; et undiq; per pyragogos canales ex-halationes spiritusq; ig*
qui concavorum antrorum fornicibus illisi, frigore loci condensati in aquas deniq; r
derivati in metallica corpora coalescunt, aut in novam combustibilis materiæ fœti
vel æstus motum, aquas per subterraneos cuniculos in altissima montium hydrophy
Vides quoq; Subterraneum Orbem, in extima superficie terræ mare camposq; subsequi, et hæc a



t; hos hydrophylaciis impactos, partim in thermas disponit partim in vapores attenuat;
s rivosque generant: partim in aliis diversorum mineralium succis foetas matrices
nis nutrimentum destinantur. Vides hic quoque quomodo Mare ventis et aeris pressura,
etur. Sed Figura te melius docebit omnia, quam ego fusioribus verbis non explicarim.
hema docet; Reliqua exactius ex ipsa operis descriptione et ratiocinio patebunt

Cap. III. bustibili Terræ superficiei vicina vel consumta, vel meatibus ex combustis Subterrestris materiæ glebis, fornicumque combustorum rimis obstructis, vel Subterranearum inundationum diffusione Caminis aqua oppletis, Ignis propagatio impedita, veluti induciis quibusdam inductis, multorum annorum curriculo quiescat; donec minera meatuum successu temporis propagata, novaque combustibilis materiæ supellectile ditata denuo foras prorumpens, antiquas *Incendiorum* stationes repetat; tantum enim *incendia* durare scias, quantum combustibilis materiæ fomes durat, qui si ob dictas causas cesset, & ignem cessare necesse est, in iis potissimum Caminorum ductibus qui à *Pyrophylacio* remotius distiterint.

Si verò dictæ causæ non intervenerint, certum est, *incendia* perpetuo durare; *flamma* enim (quem *vaporem accensum* dicimus) emicat, insequiturque, quantum potest, combustibilis materiæ escam, qua deficiente, & ipsa deficit cessatque, donec novâ ex jugi cum mari commercio, subministratâ materiâ perennique intus vapore ac caligine repullulet ad supremos meatuum fornices, quæ non secus ceu fuligo crassissima, ac incumbente intus flatu à majori impulsu excitatum concipiat ignem, itaque *flammas* iterum edat *novas*.

Hoc verò non semper uno & eodem tenore fieri potest; Natura enim in continuo motu tota est, ac majora minoraque necessariò id genus accidentia pro variis dispositionibus *materiæ* combustibilis ac urgentis in eam *flatus* conditione promit, quæ sunt necessariæ horum accidentium *causæ*. Et quoniam *materia* non semper uno tenore & qualitate & quantitate est disposita, nec ita ad *incendium* in una parte ac in alia apta est, propter Caminorum varias dispositiones; hinc fit, ut in aliquibus locis *perpetua* sint *incendia*, quia usque ad ipsa *Pyrophylacia* purgatissimos habeat Caminorum meatus; in nonnullis locis nunc moriuntur, nunc post multorum annorum decursum, denuo tum ob *novæ materiæ* incrementum, tum ob *Subterraneorum* ventorum *flatuum*que vires diversas resuscitantur; qui quidem adeò huic *Oeconomiæ Vulcaniæ* sunt necessarii, ut sine illis, utpote omnium Naturæ accidentium auctoribus, nihil fiat. *Quomodo* autem *ii producantur*, paucis explico.

Quomodo suscitetur & conservetur Ignis Subterraneus.

Cum *Oceanum* in *Itinerario Terrestri* fundum habere diximus instar cribri innumeris *foraminibus* pertusum, quæ quidem nihil aliud sunt, quam *orificia Canalium*, per quos aqua dum impetu Maris sollicitata, currit consequenter *Ventum* excitat; hic per *Canales Pyrophylaciorum*, qui fere semper Canalibus aquarum uniti sunt, impetu summo ruens, vel in ipsa *Pyrophylacia* deductus, ibidem *flatu* suo *humidissimo* materiam combustibilem non tantum excitat, sed & in *ferventissimas* *flammas* continuò animat; haud secus ac faber ferrarius *flatu follium* & *aquæ aspergine*, *ignem* in foco *potenter instaurat*, fervores *ignis* congeminat, ejusque virtute & efficacia, quod sine *flatu* primò non poterat, jam sui juris & arbitrii factum ferrum in quamcunque formam figuramque tendendo aptat.

Venti Subterranei à Maris commotione *fiunt*.

Flatus autem, seu *Venti Subterranei*, à *Maris* commotione & à quotidiana *fluxus* & *refluxus* reciprocatione (qui sunt *Naturæ* veluti *Folles* quidam, quorum perpetua sufflatione tum aqua à Mari intra suos meatus transfusa ad exonerationem sollicitatur, tum Ventus ex aquarum continua commotione intra Caminos meatusque Ignivomos propagatur) excitati, *Ignem* perenni motu agitant; rimæ verò fissuræque Terræ, quas aqua secum delatâ variâ combustibilis materiæ miscellâ, sale, sulphure, bitumine repleverat, hîc ea *calore* & halitibus æstuantia, pro Terrenarum cryptarum natura & conditione liquefacta, ad se in novam *fomitis* materiam attracta convertunt; & hoc facto perpetua fit operationum Naturæ continuatio; atque hoc modo tum *Aquæ* tum *Ignis* admiranda Naturæ industria *pericyclosis* peragitur. His itaque ritè expositis jam ad *historicas Igneorum incendiorum enarrationes* calamum convertamus, ut vel *Ignis Subterranei* exterminatores vel sensu discant, quod intellectu non concipiunt.

Optimè verò ab *Italiæ* partibus ordiemur, utpote quæ plura atque manifestiora continet *Subterraneorum Ignium* vestigia, in quibus fundantur omnes suscepti argumenti demonstrationes; quæ quidem non credidissem, si propriis oculis ea omnia varia peregrinationis meæ occasione lustrata non examinassem.

Sub mediocri itaque cœli temperie *Italia*, cum ab Alpibus longo catenatorum Montium tractu sit extensa, duplicique hinc inde pelago clausa, utrinque ab Apennino, quo tota dirimitur, innumeris fontium scatebris, lacubus, ingentiumque amnium rivis diluitur; qui quidem omnes ab Hydrophylaciis tum Alpium, tum Apennini originem suam sumunt. Et ut videas mirum *Italiæ situm*: Est illa, quæ Mari Adriatico obtenditur pars, quæ Boream ex parte respicit, propter Apennini umbram opaca, frigidior, & paucioribus pollens thermarum fontibus, crudioribus quam plurimis; ad dexteram verò, quà Meridiem magna ex parte respicit, & Tyrrheno Mari ambitur, uti aprica, aperta, & ob Soli naturam *sulphuream*, quam ubique prodit, ferendis *Ignibus* apta conspicitur, ita & in variis adjacentibus Insulis, diversa omni tempore calorum, æstuariorum, thermarumque argumenta protulit; unde, *Beroso* teste, à Cumis & Vesuvio ad Istriam usque olim *arsisse* fertur, *Palensanam* proinde à Janigenis appellatam fuisse, id est, *Regionem conflagratam*. Et si minutius

Sect. I.

nutius rem exploremus, *Italiam* omnes ad adeo *vasta incendia* dispositiones habere comperiemus; situs angustiam, quo inter duo Maria undarum illisione assiduè flagellatur; Subterraneos meatus & cavernosos anfractus *Ignibus* & Ventis pervios, ac materiæ tandem *sulphureæ* copiam, qua tota luxuriat, *ardet*que certis locis super omnem terram.

Italia *scatet* Ignibus Subterraneis.

Nam in tota hac *Italiæ* parte *Meridionali* ab extremis Siciliæ oris usque ad Hetruriæ confinia aliis in locis *perpetua* visuntur *incendia*, ut in Ætna; in aliis *conflagrant per tempora*, ut in Æoliis, quas *Liparas* vocant, Insulis, & è regione Neapolis, ut in Ænaria sive Ischia, Prochyta, Pithacusa, nec non in Continentis terræ Montibus, Vesuvio, Miseno, Puteolisque & Cumis, qui sæpè ardent, ac certis in locis magna demonstrant æstuaria, *ignibus*, fumis, vaporibus, thermis, quibus scatent, anfractus, ut summo studio observavi, passim obvii, cuniculataque hiant spiracula, quæ ubi flatum emittunt, mox intimi percipiuntur, non sine formidine adstantium, ceu *ardentis ignis* fragores, sonitusque aquarum, uti in *Phlegræis Collibus*, quæ *Vulcanium Campum*, vulgò *Sulphataram*, circundant, videre & audire est; fidem quoque faciunt, non procul indè distans Sibyllæ Antrum ad Cumas, totque horridi circa Avernum hiatus recessusque ob *æstum* impenetrabiles. Tota ubique *Campania* ad superficiem antiqua ejusdem *conflagrationis* gerit vestigia, solo passim arido, cineris & pumicis instar, cum *pulvere*, quem *Puteolanum* vocant, & carbonibus vivo saxo conclusis.

Phlegræi Campi.

Tota Campania Ignibus *obnoxia est.*

Puteolis transeamus ad *Latium*, quod *sulphureis Crateribus* plenum est, per Minturnas Sulmonem, hinc per Campos Romanos continuata *Sulphuris* minera, tum pluribus in locis, tum potissimum sese exerit in Lacu quodam inexplorabilis profunditatis Tybure quatuor milliar. dissito, nec non 16 Insularum, quas *Barchettas* vocant, natabilium celeberrimo, è quo Albula Fluvius *sulphureus* originem suam nanciscitur, & olim Thermarum balneis celebris fuisse videtur, de quo suo loco. Hinc *Subterranei Ignis cuniculus* reflectit in Montem Rotundum, olim Agrum Eretanum, & hinc in *ramos* deducitur, quorum *una pars* tendit in Thermas Stiglianas, & Lacum in media Sylva tum *sulphuris* fœtore, tum bullientis aquæ in modum columnæ adspectu horridum; & tandem per Montem vicinum (in quo & Crypta Serpentum) æstuariis & caminis refertum, Tolfiam & Centum-Cellas usque, quæ omnia loca *sulphure* & bitumine scatent, ad Mare terminatur. *Alter ramus* versus Montem Roseum, inter quem & Roncilionem novi *Sulphurei* sese exerunt *crateres*, qui occulta sua commercia habent cum Monte Cimino, quem Montem *Verterbiensem* vocant, & cum pago *Vicò*, *sulphureis scatebris* celebri: & sanè Ciminus Mons magnam adhuc *Ignis* vim fovere videtur sub profundissimis antris, quam ad radices situ Boreali juxta Viterbium in totam eam planitiem diffundit, plenam *sulphurosissimo halitu*, glebis passim aridis & pumicosis innumerisque fontibus calidis, quos inter Bullicamum ob *fervorem* intolerabilem est famosissimum, cujus miram constitutionem in *nostra Hetruria* fusius describimus. Habet hic cum alio vicino Lacu inter Viterbium & Montem Flasconem, magnam communicationem, ubi aqua ex fundo Lacus erumpens miros exercet tumultus, &, quod mirum dictu, duo simul hîc Fontes spectantur, vix uno dissiti passu, quorum unus *fervidissima*, gelidissima alter aqua tripudiat; de quo suo loco.

Latium scatet sulphure.

Insulæ natantes Tyburtinæ.

Cuniculi Ignis Subterranei *in varios ramos distenduntur.*

Duo Fontes vicini *quorum unus frigidus, alter calidus est.*

Hinc *Ignis Subterranei* cuniculus in universam *Hetruriam* in ramos innumerabiles sese diffundens, vix ullum locum Thermis, *Sulphureis crateribus*, aquisque mineralibus immunem relinquit: siquidem Hetruria, qua Mare Tyrrhenum respicit in Iluam Insulam usque, tota ubique Tellus calentibus scatet aquis, vel ferri ærisque, vel *sulphureis* luxuriat *fodinis*. Quo nomine memorabiles sanè sunt Lacunæ Volaterranæ, fervidis & salientibus aquis refertæ, & *fodinæ Sulphuris* optimi ad Castrum, quod *Libbianum* vocant, de quibus uberrimè actum vide in *nostra Hetruria*.

Ex altera parte versus *Orientem*, *cuniculus Ignis* longè lateque distensus potissimum sese exerit sub Monte quem *Vivum* appellant, ubi celeberrimas *S. Cassiani*, & *S. Philippi* thermas causat; & hinc sese extendit versus *balnea*, quæ *Avenionensia* vocantur, in Montem Politianum usque, ubi ad S. Albinum copiosa mineralium aquarum cum summo fœtore copia scaturit, & hinc ex una tandem usque ad ipsum Apenninum æstuariis refertum se porrigit, ex altera Senas vicinasque Mari adjacentes partes, & ad Liguriæ usque contermina loca, Lucensemque Agrum, quæ tot abundant metallis, tot *sulphureis fodinis*, aquarumque calidarum ac ferviidarum fontibus, quot fortè non habet universa *Italia*. Maxime tamen *Subterranei Ignis* spiracula sese exerunt in Apennino ad Petram Malam eique vicinis locis; ubi *aër* noctu *scintillat*, diuque ceu ex *ardente* subtus *fornace* caligat ac fumat, injectasque calefacit aquas ac incendit stipulas. Videtur autem hic Fons venas habere continuas usque ad Porretanas aquas in Agro Bononiensi, quarum undique *colles* noctu *scintillant*, & hinc fundi videtur in Agrum Mutinensem, ubi bituminis liquor atque *Ignis* mirum in modum exæstuat, & hinc usque in Istriam continuat sui *fomitis incendia*; hos enim colles Euganeos, teste *Beroso*, circa Aponi Balnea *arsisse* olim, tum Collium salebrosi tractus cineresque & pumicosa facies, tum carbones, lapidumque, qui vel ipsas aquas intercurrentes calefaciunt, fervor, sat ostendunt.

Ignis Subterranei spiracula ad Petram Malam.

Berosus.

Quæ

Cap. III. Quæ cum ita se habeant, verum profectò nobis argumentum esse possunt, universam *Italiam* jugi intus materia *sulphuris* refertam esse, cujus cuniculus uti ubi plus aut minus longè lateque ramos suos protendit, ita sub Mari quoque in adjacentes extendit Insulas, & juxta singularem mixturæ attemperationem virtutemque caloris, quem sub diverso venarum tractu habet, varios effectus parit, miranda certis temporibus *incendia* concausat. Concludimus itaque, quod *Italia incendiorum altrix*, uti tota *Ignibus Subterraneis* referta est, qui alibi perpetuò, nonnullibi per tempora ardent, ita olim tanta fuisse *sulphurum* incrementa, tantam *ignium* coacervationem, ut si non tota, saltem *Beroso* teste magna sui pars conflagraverit; nec minus credendum, fore aliquando tempus, ut, stantibus hisce Naturæ principiis, conflagratura sit iterum atque iterum, usque ad finalem totius Universi interitum & consummationem.

CAPUT IV.

De Phlegræo Campo *in Agro Puteolano.*

Cap. IV. ANno 1638. *Neapolim* transiens, non potui prætermittere quin omnibus seculis celeberrimos *Campos sulphureos* quos Veteres *Phlegræos* vocant, inspicerem. Superato itaque Subterraneo Meatu, quem *la Grotta* vulgò vocant, quem alibi descripsimus, intra Montem Pausilippum, excavatum, non procul *Puteolis*, inter fauces Montium *Planities* longè lateque exporrecta in conspectum se dat; locus omnino horrore & formidine plenus; longam dicunt pedibus 1200, latam 1000, quam Plinius *Campos Phlegræos* à *flammis* & ardore vocari scripsit, Cornelius autem Strabo *Forum Vulcani* appellat, locum ubi & ab *Hercule* superatos Gigantes quidam fabulantur. *Colles* ibi passim *flagrare* fundo spectantur in imo; nam magnos ubique cum *odore sulphureo* per plura foramina semper exhalant fumos, qui per omnem vicinam regionem Ventis etiam *Neapolim* usque deferuntur. Circundatur tota hæc *Planities* Collibus sive *Rupibus* præcelsis, quorum *vertex* quondam præaltus, *perpetuis* tandem *ignibus depastus*, in vallem profundam subsedisse, ex ipsa loci forma colligitur. Itaque qui quondam vertex, nunc ingens in plana valle fossa est; quæ costæ vel latera Montis olim, modo Scopulorum ac rupium cacumina sunt: & hi olim quidem, *Dione Cassio* teste, majori copia *ignes* flammasque evomebant: Montes quoque vicini continuò ardebant, & veluti è fornacibus fumos ejiciebant spissos, & *aquas igneas*. Nunc temporis autem ipsa *Planities* non secus ac *colles Phlegræi flammis* perpetuis exhausti foraminibus infinitis cavernosi sunt, & materia *colore*que *sulphureo* flavent ubique; solum quoque cum tangitur à suprà ambulantibus, quasi tympanum propter concavitates resonat crepitatque, sentiasque non sine stupore sub pedibus *ferventes aquas*, *fumos*que densos & *ignitos* sibilare, ac fluere hinc inde cum magno fragore per tubos atque cavernas subterraneas vi exhalationum factas; quæ quantæ sint, experiêris, si foramen aliquod obtures vel gravi lapide, eundem mox impetum fumi eructare videbis.

Phlegræorum Camporum descriptio.

Dion Cassius.

Ingens tamen in eadem *Planitie Lacuna* me summa admiratione affecit; reperitur enim hæc semper aquis bullientibus & nigrore suo formidinem incutientibus plena: *Cacabum* diceres *pice* & *resinâ* bullientem: quæ subinde locum mutat, ac indurescentibus aquis in margine lebetis arctatur vel ampliatur simul cum exhalationis impetu majori vel minori. Mirum & illud, *Voraginem illam aquas* ultra humanam staturam *ad* 8 vel 10 *pedes* in altum *ejicere* in modum pyramidis, easque pingues ac luteas *sulphurei*que ferè *coloris*, quod vel ipsi *Puteolani* non diffitentur; qui perhibent, ad 16 aut etiam 24 palmos quandoque has aquas ebullientes in altum evibrari, & hoc præsertim, *cum Mare æstuat*, non item quando quiescit. Lucunlentissimum sanè indicium, hosce mirificos *exaltati liquoris effectus* aliunde non procedere nisi à *Mari*; Ventorum quippe procellis agitatum, dum per Subterraneos meatus liquefactæ hujus materiæ promumcondum sollicitat, mirum non est, liquorem suis angustiis contineri nescium, ultra à natura sibi constitutos limites in altum ejaculari, tantò quidem violentius quantò majori violentia *Maris* impetuosus *affluxus* illum extruserit; quin & diversus tunc temporis aquarum color ex varia Marinæ aquæ cum varia mineralium succorum miscella compositus, nimirum quam ex profundioribus terræ scatebris Subterranei Venti Marinis æstibus agitati, & inter *flammas* invalescentes eructant, apertè docet. Mari verò quiescente nihil horum sentitur; sed aquæ in *Lacunæ* faucibus pingues ac nigra fuligine squalidæ tantum una cum effervescentia quadam spectantur.

Lacuna horrenda.

Vis mira aquas ejaculans.

Quid dicam de *Montibus* & *Scopulis* quibus *Vulcanius* hic *Campus* stipatur? Spectantur in hisce *Caminorum* ductibus *Spiracula* non pauca, quorum aliqua *perpetuum Ventum* formidabili cum sonitu & fragore eructant, tanto cum *impetu*, ut si *lapidem* injeceris, eum mox denuo *repercussum* magna vi foras projectum recipias; nonnulla *fumum flammis mixtum* ejaculantur: in Inferno te constitutum diceres, ubi omnia horrida, luctuosa

Impetus halituum per spiracula expulsorum.

Sect. I. ctuosa ac formidanda rerum facie, *sulphuris* quoque, bituminis, naphthæ aliorumque mineralium *fœtore* non tantùm exanimeris.

Et tametsi locus adeò horridus sit, multum tamen indè emolumenti captant ii qui *sulphuri*, *nitro*, *vitriolo* conficiendo operam dant. Quomodo verò ea præparentur, dicetur in *sequentibus* suo loco. *Figuram* loci hîc apponimus *eorum* quos descripsimus *Camporum*.



Caput V.

De Specu Charonio, *vulgo* la Grotta de Cani, *sito ad* Lacum Agnanum, *non procul* Neapoli, *& de* Lethæa vi *& proprietate qua introëuntes suffocatos interimat.*

Cap. V. Eodem Anno 1638. cùm cuncta Naturæ miracula *Territorii Neapolitani, duobus præced. Capitibus* declarata, videlicet, *Vesuvium*, Sulphureos seu *Phlegræos* Vulcani *Campos*, & *Balnea Puteolana*, cum iis quæ in *Insula Ischia* spectantur ἀκριβέστερως explorassem; inter cætera celeberrima *Canum Spelunca* occurrit, ob miras & abditas *interimendi vires* nulli non nota: quam antequam describam *situm Loci* præmittendum censui.

Situs Specus Charonei.

Adjacet dictum *Antrum Lacui* quem *Agnanum* vocant, Figurâ rotundâ, diametro 500 mille circiter pass. aquâ gaudet limpidâ & oppidò frigidâ, mineralibus rivis auctâ. Spectatur ad ripam domus rustica, in qua ejus possessor plures *Canes* alit ad experimenta intra *Specum* facienda de canibus intromittendis. Ubi itaque locum attigimus ecce confestim *canis* exemptus, ac perticæ loro alligatus in dicti *Antri* funestum *Spiraculum* ab homine perito protrusus fuit: qui mox ad Spiraculum admotus, *virulentam vaporis* inde exeuntis *sævitiem* minimè sustinens, suffocari videbatur omnis motûs expers: quem & subitò extractum in *stagnum Agnanum* demerserunt: & post nonnullam moram quasi ex alto sopore emergens etiam ambulare cœpit, ac tandem cibo refectus redditus fuit domino suo. Miratus sum, fateor, valde tam insolentem Naturæ effectum, non destiti ad investigandam tam abstrusi *effectus causam*, quam hisce expono.

Dico itaque plurimis in locis hujusmodi *Charoneas fossas* tum in *Germania* præsertim *Orbæ* Oppido jurisdictioni Electoris & Archiepiscopi Moguntini subjecto reperiri; ubi me intra pratum naturæ loci feralis conscii conduxere ad locum molari lapide contectum, ex quo virulentus vapor exspirabat. Ego juvenis etiam tum insita curiositate ductus

Cap. V.

ductus veritatem rei meo damno & puerili imprudentiâ motus tentandam censui; at vixdum caput applicaveram foramini, tum ecce statim virulento vapore suffocari cœpi; & nisi me statim abstractum frigidâ offudissent, mortis periculum non effugissem.

Verum antequam *causam* exactius prodam, primò quid propriè per *Charoneas Scrobes* intelligatur, explicabo.

Quid propriè Charoneæ Scrobes.

Charoneæ Scrobes seu *Fossæ* sunt omnia illa loca quæ hominibus omnibusque cæteris animalibus exitialem exhalationem exspirant, à *Charontis Cymba* forsan sic dictæ, quod simulac eas quispiam incautius accesserit, *Charontem* ad eum in *Acherontem* traducendum paratum inveniat: dicuntur & *Plutonia Spiracula*: originemque trahunt ex suffocatis in occultioribus Terræ cavernis vaporibus vel mineralium succorum virulentiâ depravatis, aut alia deletrice qualitatis vi contaminatis: qui uti tota substantia humanæ naturæ adversantur, ita quoque statim cordis vitales spiritus opprimunt: qui & in fodinis metalliferis non raro occurrunt magno fossorum periculo. Verùm de hisce vide *tractatus sequentes de Natura & qualitate Venarum.* Cujusmodi in *Hetruria* complures inveniuntur, & ut plurimum in *Vulcaniis Campis* quas *Sulphataras* vulgò vocant: quorum corruptis malignisque spiritibus dicta corrumpuntur fossarum Spiracula.

Differentes itaque hujusmodi *halituum facultates* esse comprobandum restat.

Fossarum hujusmodi differentiæ.

Sunt quædam *Fossæ* quæ ex *Arsenicalibus* originem sumunt, & hæ statim *cor* petunt. Sunt quarum halitus *Mercuriales*, qui & *nervis* & *pulmonibus* plurimum obstant: sunt & aliæ quibus halitus ex *causticis salibus*, qui constrictiva vi pollent, & *fauces* & *cerebri* meninges coarctantes respirationem tollunt, & *suffocativi* dicuntur: atque hi sola aquæ frigidæ affusione curantur, sine qua morerentur: & ratio est, quia frigida affusa capiti causticam & constrictivam faucium acrimoniam dissolvit, unde laxatis faucibus, spirituque resumpto, qui primo mortui censebantur, reviviscere incipiunt. Si verò originem ex *ochra, sandaracha, auripigmento,* & *arsenico* infectos halitus assumpserint, haud dubie *cordis spasmos* inducentes sine remedio infectos interimunt. Atque hanc ego *spirituum suffocantium causam* reor esse *Fossæ Charoneæ* ad *Lacum Agnanum*: cujus situm, naturam & proprietatem in litteris suis ad me datis, non minori eruditione quàm sollertiâ, per varias observationes magno Nobilium, Illustrium, Prælatorum, curiosorumque hominum concursu, quam fusissimè describit Illustrissimus & Reverendissimus *Joannes Caramuel* Episcopus *Vegevanensis* totius encyclopædiæ consultissimus: ut proinde operæ pretium me facturum censuerim, totius argumenti discursum hic apponere.

Joannes Caramuel.

Observ.

P. ATHANASIO KIRCHERO

S. P. D.

JOANNES CARAMUEL *Episcopus.*

EST *Lacus* qui vulgò *de Agnano* dicitur apud *Cosmographos*, qui *Italiam* descripserunt, celeber. distat *Neapoli* quatuor millibus passuum, quâ via *Puteolos* itur, cingitur *Collibus*, quos Natura exornavit arboribus: nam rari prostant Rustici qui illos colere, aut incolere velint. *Lacus* est amœnus, & pulcher: nam amphitheatrali pompa circumvenitur. Pauci illi agricolæ, quibus fortuna conditionem benigniorem negavit, ubi illuc veniunt, moribundis fiunt similes; nam omnes illi Montes *vapores venenosos* exhalant, quorum malitiam, seu dormiant, seu terram fatigent sentiscunt. Est ibi *Crypta* quæ à *Canibus* nomen sortitur, in quam si *Canis* projiciatur emoritur; si indè extractus submergatur in *Lacum*, reviviscit. Censuit Academia Indagatrix (sic dici voluit, quia dissimulatis Veterum Juniorumque *Philosophorum* Placitis, latentem veritatem in Libro Naturæ investigat) sua interesse rem medullitus examinare. Illuc nonnulli & quidem ex præcipuis iverant, sed referebant multa quæ quia fidem superare visa, sine communi examine non debuerunt admitti: qui enim nec Antiquis, nec Junioribus Magistris credimus, cur deberemus assensum præbere condiscipulis? Decrevimus ergo rem aggredi communi studio, ut veritate explorata *causas* indagaremus. Octobris igitur vigesima sexta Anni 1664, (fuit Dominica) illuc plerique excurrimus post meridiem videlicet, ne matutinæ nebulæ Observationes impedirent. Secundâ horâ ante Solis occasum ibi numerabantur quadrigæ decem, equi multi, & præter famulos, qui per accidens aderant, Nobiles (nempe Doctores, Comites, Marchiones, Duces, Principes, Prælati, Episcopi) quinquaginta vel plures: nunquam, opinor, ille locus aut tanta fuit Procerum copia aut tanta Ingeniorum majestate honoratus. Ergo, ut convenimus, communi labore & studio incepimus singula examinare:

OBSERVATIO I.

Cryptæ descriptio.

Recognovimus *Locum*; & est in *Montis clivo*, qualem depingo. Habet *portam ligneam* in EC, ut qui experiri volunt, aliquot nummos solvant Rustico qui utitur illo Monte. Est *Crypta* manu *fossa*, alta quasi pedibus octo, lata sex, longa duodecim: poterit fieri major, si curiositas postulet experientiam in loco capaciori expediri. Nudis oculis in illa nulla percipitur materiei differentia; nam sicut superius, sic etiam inferius aëre plena videtur A, linea CD, deorsum ad G. Latera sunt humida, ac si pri-

Sect. I. ſi pridie aqua ad illam uſque lineam inundaſſet: à linea C D, ſurſum, latera omnia ſunt arida terra, quà ſicca, friget; quà madet, calet. Color eſt modicus, tantus tamen *Obſerv.* ut percipiatur ſtatim manu, & poſſit etiam brevi tempore pede calceato ſentiri.



OBSERVATIO II.

Funale accenſum. Perilluſtris D. *Franciſcus Andreæ* Juris Doctor, ingenii feliciſſimi Vir (cui noſtra Academia debet ſplendorem & gloriam, & debebit poſteritas Libris doctiſſimis) moræ impatiens fuit ingreſſus ad G. & tametſi inclamaremus omnes, præſtare ut periculum rei facerent alii; maluit ſingula examinare quàm aliis credere: tanta doctiſſimum hominem præoccupat indagandæ veritatis ambitio. Sumpſit *funale* H I K *accenſum*: ardebat illud per quatuor ſuperiores digitos nempe ab H ad I, & quamdiu tota flamma erat ſupra lineam C D, ardebat ſicut in alio quovis loco: conſidera *Num.* 1. Cum pars *funalis ardentis* infra lineam CD ponebatur, ſuperior (quæ erat *ſupra lineam* illam) ardebat, inferior (quæ erat *infra* eandem *Lineam*) extinguebatur: ut *Num.* 2 videtur. Si autem illud elevabatur ita ut I ſupra lineam C D emergeret, iterum illud ardebat, ut prius ab H ad I. Et tandem cum totum funale ponebatur infra lineam C D, totum extinguebatur, nec reſumebat flammam ſi erigeretur.

OBSERVATIO III.

Fumus deorſum præcipitatus. Venit *Fumus* conſiderandus, & notavimus aliquid quod indiget meditatione. Sit pavimentum Antri A G B, ut antea cum flamma ardebat *ſupra lineam* C D, *fumus* in altum ferebatur, ut exhibet *Num.* 4. cum autem *funale* mergebatur *infra lineam* A B, *fumus* adſcendebat ex funali rectà uſque ad *lineam* A B, *non* autem *ſupra lineam* C D, ſed inter lineam A B & C D ſe *auræ malignæ* immiſcens feſtino motu ferebatur ex L per C, & deſcendebat ad M, ac ſi eſſet aqua quæ ex latice præcipitaretur.

OB-

Cap. V.

OBSERVATIO IV.

Funale infra C D siccum.

Funale ex *Num.* 2. fuit examinatum, nec notata in illo aliqua humectationis suspicio: erat aridum ut antea: quod ipsum confirmant dicta *Num.* 2. nam si infra lineam C D esset aqua, pars funalis immersa extingueretur & elevata non statim flammam recuperaret, nam adhærens impediret humectatio.

OBSERVATIO V.

Experimentum Spongiæ.

Immisimus *Spongiam* in G siccam videlicet, & post longum tempus, non solum non potuimus vel guttam humoris exprimere, sed neque percipere indicium adquisitæ humectationis.

OBSERVATIO VI.

Inspicillorum.

Sumpsimus *inspicilla*: & supra *lineam* C D nullum humorem concipiebant; at ubi infra *illam lineam* submittebantur, tegebantur *humiditate* (*pano* Hispanus vocat) ac si *humano halitu* fuissent perfusa. Sed hæc humectatio, sicut etiam ab halitu concepta, illico evanescebat. Hinc audentiores redditi experiri voluimus an *stillatoria via* aliquid discere-mus. Accepimus igitur collocavimusque superiorem partem *Alembici* in fundo, nempe ore in ipso pavimento *Cryptæ*, si forte *vapor exhalans* exciperetur: ut vides *Num.* 5. & tamen postea extractum, interius nullum sudorem habuit: exterius autem habebat aliquem illi similem quem scyphi vitrei aquâ glaciatâ pleni extrorsum exhibent. Tunc, quia motus videbatur ex D per C in M urgeri, posuimus os *Alembici* versus D; & post notabile tempus *humorem* habuimus interius non multum, sed sensibilem, minorem tamen quàm qui in *guttam* transiret. Erant qui nullum saporem perciperent; erant qui *acidum* pronunciarent, fortè hi præjudicio aliquo deludebantur, nullum enim ego percepi; sed meo non fido gustui, est enim obtusus & tardus.

Viæ Stillatoriæ.

OBSERVATIO VII.

Canis immissus.

Postea *Canem* immisimus: qui quamdiu permissus est habere caput *supra lineam* C D mansit tranquillus quietusque, nec vel minimo signo auram sibi nocivam aut molestam ostendit. Ubi coactus est caput *infra illam lineam* habere, omni nisu conabatur emergere, & iterum iterumque manum impellentis fefellit: sed tandem baculo collari illigato pressus jacuit, elanguit, & in deliquium incidit: mortuum crederes. Extrahitur, & in *Lacum* submergitur: signa dat dubiæ vitæ; sed non surgit: ne submersus periret in litus trahitur, aqua perfunditur: ad se redit, surgit, omnes circumspicit, & ne iterum in *Cryptam* trudatur, currit *Neapolim*.

OBSERVATIO VIII.

Observ. Rana.

Materia quæ *Cryptam inferiorem* occupat, nempe infra lineam C D, quæcunque illa sit, aqua est levior, aëre gravior: ergo animalia bivia (quæ in aqua & aëre vivunt) ibi vivere poterunt: Ratio id suadet. Ergo *Ranam* immisimus in G. quæ statim sibi importunum vaporem sentiscens, quà poterat conabatur evadere: mansit coacta, & tardius quàm *Canis* sensibus destituitur: & obiisse putatur. Extrahitur, terrâ frigidâ obtegitur; nec enim laborem adhibere voluimus ut illam portaremus ad *Lacum*; ad se rediit, & saliendo per herbam evasit.

OBSERVATIO IX.

Militare sulphur ignem concipiens.

Examinare an *sulphur pyreum* (Hisp. *la polvora*) infra *Lineam* C D succenderetur, optabat ingeniosa curiositas; sed in eo maximè stabat difficultas ut haberemus modum immittendi ignem; nam omnes flammæ & carbones accensi extinguuntur si infra C D ponantur. Sparsimus ergo illud *militare sulphur* ab A versus G, & festinâ manu *chordam accensam* applicuimus ipsi A. concepit illud ignem, & totum *infra Lineam* C D *conflagravit*; & *fumus* inter superficies C D & A B se extendens exsiliit ut prius Observatione III videramus.

Occubuerat jam Sol; & quia eramus redituri *Neapolim*, conferentiæ doctissimæ finem imposuit opulenta collatio Excellentissimi D. Marchionis *de Arenis* jussu exhibita; in qua omnia tam profusâ sunt apposita munificentiâ, ut post quam satisfactum fuit Dominis, *saccarata* pretiosa, & vina glaciata data & propinata fuerint famulis, ut haberent & ipsi de quibus in reditu possent philosophari. Rediimus *Neapolim*: varia audivimus, & varia diximus: Conveniemus die stata: & unusquisque ingenium acuet ut Observationes has, quas in dubium vocari non patiemur, supponens inferat consequentias quas valeat.

Clarissimus D. *Thomas Cornelius* Medicinæ Doctor & Professor, Ingeniorum miraculum, jussit *effodi* ad M. & quia nihil notatu dignum reperit, fossam neglexit. Jussit iterum effodi ad G. & quia terram effossam censuit egere examine, illam in vas vitreum immisit, ut domi suæ subjiceret Chymico magisterio: si quid scitu dignum inveniat, nobis communicabit.

Excellentissimus D. Marchio, qui Academiam hanc à suis Avis ante centum annos erectam, nunc tandem restituit, & magnis expensis conservat (nec enim paucis multa & varia *Instrumenta* formantur) voluerat capere *materiam* illam quæ *infra Lineam* C D subsidit, aut verius perfluit, & periclitari, an & quantum esset aëre communi ponderosior; sed famuli (sic ubique contingit) Organa quæ jusserat, non asportarunt.

His ergo positis, quoniam collati diversorum Ingeniorum discursus scientias promovent, ego, qui à juventute *Physicæ promovendæ* adlaboro, te, qui in eodem mecum stadio curris (non enim separat locorum di-

Sect. I.

stantia quos similitudo studiorum conjungit) audebo consulere *Primò*, quænam *Consequentiæ* ab Observationibus his juxta bonæ Philosophiæ regulas inferantur? *Secundo*, An alia debeat fieri Observatio, quæ factas possit delucidare?

CAPUT VI.

Montes Ignivomi *in externa Telluris superficie spectabiles* Terram plenam Ignibus *esse*, *satis* demonstrant.

Cap. VI.

SI ex ullo signo *Ignis Subterranei* veritatem cognoscere possumus, certè ex *Montibus flammivomis* aliisque *Sulphureis Crateribus*, quos *Vulcanios* vocant, eam ita luculenter spectamus, ut qui eam negare voluerit, omnium opinione temerarius, ne dicam vesanus & stolidus existimari debeat; cùm eorum multitudo & varietas tanta sit ut nulla ferè sit in Orbe Regio quæ non illos exhibeat, uti apertè ostendimus in *Mappa nostra universali*. Et ut à notioribus incipiamus, est in Sicilia *Ætna* omnium tum Poëtarum tum Historicorum monumentis celeberrimus, cujus arcanam constitutionem in *sequentibus* describam, utpote αὐτόπτης testis, & *dicti Montis* explorator.

Ab *Ætna* 150 mill. pass. dissitæ sunt *Insulæ Liparitanæ* sive *Æoliæ*, aut *Hephæstiæ* à Græcis dictæ, à Latinis *Vulcaniæ*, & sunt *septem*, videlicet Strongyle, Lipara, Hiera hodie *Vulcano*, Hicesia vel Salona, Ericusa vel Alicur, Phœnicusa vel Phelicur, Euonymos, à *Ptolomæo* dicta Istica & Didyme; quæ olim teste *Plinio* omnes *arsisse* feruntur; hodie *Strongylus* solus ex septem, *incendiis* sævit, non inferioribus *Ætnæis* aut *Vesuvianis*. *Strabone* teste, olim unà cum *Montibus* & *Mare* totum *arsisse* dicuntur.

Ptolemæus. Plinius. Strabo.

Anno 1638 cum occasione Triremium Melitensium hasce præterveherer, descensione factâ inter alias, *Vulcanum* & *Strongylum* examinandum duxi; & *Strongylus* quidem ob *ignes* quos continuo evomebat, omnem accessum intercludebat. *Vulcanus* verò induciis cum æstuariis factis, præter *fumum* nil aliud monstrabat; habet tamen adjunctam Insulam, quam *Vulcanellum* vocant, *Vulcano* adnexam, quam ex rejectamentis Montis ex *ultimo incendio* eructatis natam ferunt. Omnes Insulæ *sulphure*, *nitro*, *bitumine* scatent, quin & fundum Maris cavernis innumeris pertusum esse, tum Vortices, tum exeuntium Ventorum, Mare mirum in modum inflantium, frequentia indicat. Ut proinde minimè ab iis dissentire queam, qui ajunt, *minas* & cuniculos submarinos cum *Ætna*, & deinde continuatis per dorsi *Apennini* concava ductibus cum *Vesuvio* correspondere; quod verissimum esse Anno 1638, quo *Calabria* in ultimam penè ruinam Terræmotuum sævitie redacta fuit, præsens & oculatus testis comperi. Vide quæ de hisce in *Præfat.* hujus Operis fusissimè tradidi.

Montes flammivomi *Italiæ*.

Est in Campania *Vesuvius*, cujus historiam vide, si placet, Lector, in *Prolegomenis* hujus Operis; hos enim *recensitos Montes* cum Anno 1638 adscendissem, cunctaque non sine manifesto vitæ periculo observassem, observata in iis omnem fidem superantia, tantum in me potuerunt ut vel hinc præsentis hujus Operis auspicandi *occasionem* & originem sumpserim.

Habet & Hetruria *ardentem* in *Apennino Montem*, in Felsina sive *Bononiensi Agro* alterum; non desunt præterea inter Pistorium & Petram Malam *Lacunæ* & *Antra* perpetuos noctu præsertim, *flammarum globos* eructantia. Notantur & in Mutinensi Agro duo famosa *plena incendiis* loca, de quibus in *præcedentibus*. Venio ad Germaniam, Galliam, Hispaniam; in quibus etiamsi Montes recensitis similes non spectentur, frequentes tamen tum *Sulphurei Crateres* & *Lacunæ* fumum *flammas*que evomentes, tum innumerabilis ubique locorum thermarum multitudo, de quibus suo loco, *Subterranei Ignis* intra eorum *Hydrophylacia* serpentis, luculentissima præbent vestigia. In Misnia *Carbonum Mons* subinde fumo & *igne* sævit. In Lappia Montes præcelsos in Ætnæ similitudinem *flammas* eructare *Olaus* narrat.

Germaniæ Vulcanii Crateres, *cæterarumque partium Septentrionalium*.

Olaus M.

In Islandia quis nescit *Heclam* Montem *incendiis* omnium Geographorum relatione famosissimum, cujus ad miracula Naturæ accedere videtur, quod *vertex* ejus perpetua *nive* candeat, *radix* inextinguibilibus *incendiis flagrans* Voraginumque abditarum frequentia nulli ad plurima etiam stadia aditum præbeat, faxorum cinerumque eructatione omnes circumsitos Campos in sterilitatem unà cum formidabili sonitu & fragore deducat; quem dum audiunt incolæ, animas impiorum cum ejulatu miserabili ibidem torqueri, superstitiosius credunt. Vide *Olaum Magnum*, cæterosque Geographos in Descriptione hujus Insulæ.

Olaus M.

Et nè ultimam Septentrionis Plagam perenni frigoris glacieique inclementia damnatam sine ullo *caloris remedio* Natura reliquisse videatur, in Insula quam Groenlandiam vocant, Polo proxima ingentem constituit *Vulcanium Montem*, ad cujus radices Monasterium Ord. Prædicatorum, quod *D. Thomæ* vocant, tophaceis lapidibus ex Montium rejectamentis constructum est; de quo plurima admiratione dignissima refert, omnium harum memorabilium rerum inspector *Bartholom. Zenetus* Venetus, in eas oras nescio quo casu conjectus. Verba ejus sunt: *Hic visitur Monasterium* S. Thomæ *Dominicanorum*, *& ab eo non procul* Mons Ignivomus, *ex cujus pede* Fons ignitus *erumpit; Hujus* Fontis aquis *per tubos derivatis*, *non modò omnes* cellæ *Monachorum instar hypocaustorum*

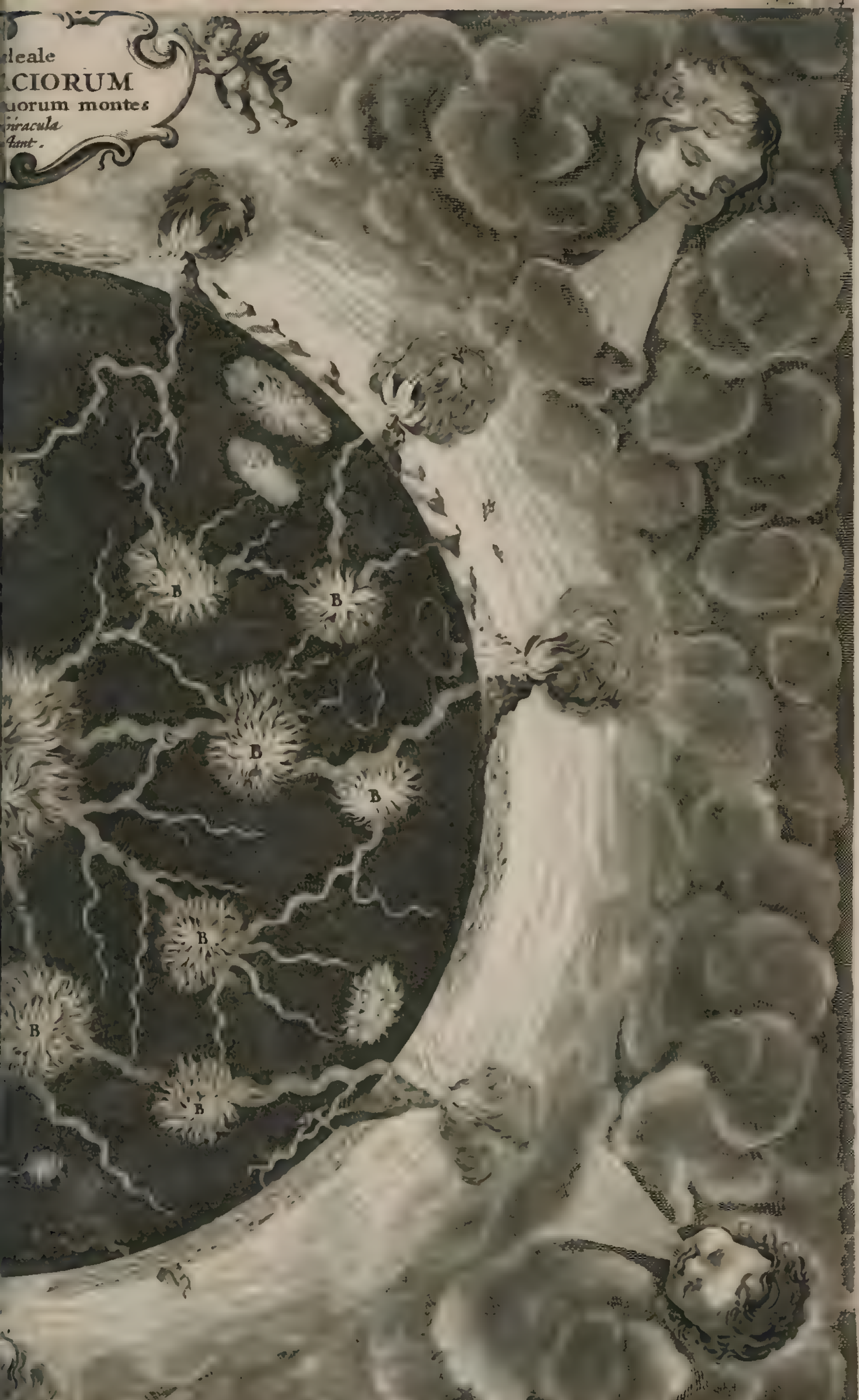
Groenlandiæ Vulcanius Mons.

Mira de Monasterio D Thomæ in Groenlandia.

rum



Hoc Schema exprimit Calores sive Ignis nidos vel quod idem est pyrophylacia per universa Geocosmi
tantopere foret necessarium; Nemo autem sibi persuadeat, Ignem revera hoc pacto quo schema refer
quisquam illuc penetrarit unquam ex hominibus? Hoc itaque Schemate solummodo ostender
alio, disposita sint. Ex centro igitur Ignem per omnes Subterrestris mundi semitas u
A litera. Reliqua sunt aestuaria Naturae, signata B. Canales pyragogi C. minimi v



cera admirando DEI opificio, varie distributa ne alicubi deesset, quod conservationi Geocosmi
onstitutum esse; eoque prorsus ordine disposita æstuaria, nequaquam. Quis enim hæc observavit?
ruimus. Telluris viscera plena esse æstuariis et pyrophylaciis, sive ea jam hoc modo, sive
ad ipsos exteriores superficiei montes Vulcanos deduximus. Ignis Centralis signatur
rivi sunt fissuræ Terræ, per quas Ignei spiritus pervadunt.

Cap. VI. *rum* calefiunt, *sed etiam* cibi, *imò & ipse* panis coquitur; *tophum seu pumicem* Mons *evomit, ex quo totum est structum Cœnobium; tophi enim hi* aquâ illâ *perfusi, quasi adhibito bitumine conglutinantur. Hic item horti pulcherrimi* aqua ferventi *rigati, in quibus flores & fructus omnis generis. Hæc autem* aqua *ubi per hortos decurrit, cadit in vicinum Sinum seu portum, quo fit ut nunquam gelu concrescat, ideoque appellunt pisces & volucres innumeri, quibus incolæ ad satietatem victitant.* Sic scribit qui vidit & oram detexit Archithalassus Regis Daniæ, *Nicolaus Zenetus* Venetus.

Verisimile autem est *Heclam* Islandiæ & *Groenlandiæ Vulcanum* per *occultos cuniculos correspondere*, & ad frigoris glacierumque vehementiam domandam per abdita æstuaria perpetuò negotiari. Unde concluditur & ratio, *Cur* in nonnullis Septentrionalibus Insulis, & Norwegiæ, Finmarchiæ, Biarmiæ, Lappiæ Litoribus, *in una parte Mare facillimè congeletur, in altera nulla frigoris* niviumque *vi concrescat*; item in nonnullis litoribus abundantissima pascua unà cum arboribus & agris fœcundissimis reperiantur, in aliis, ut in *Nova Zembla*, neque gramen, neque arbores, neque quicquam nutrimento hominis proficuum obvium fiat, terrâ perpetuæ sterilitati subjectâ; quia videlicet *æstuaria* quibus locis subduntur, eadem *calore* quoque suo *rerum copiâ* beant; contrà fit iis in locis subter quæ æstuaria non se diffundunt.

In nonnullis Septentrionis regionibus Mare subinde glaciatur, non in aliis locis vicinis.

Montes Vulcanii *in Asia.*

Asia pluribus passim Regionibus *Montibus* abundat *Ignivomis.* In Ormuzio Persici Sinus Insula, omnia plena sunt *Ignibus Subterraneis*, unde *septem annis* continuò *arsisse* dicitur; eructat adhuc quotidie ex *salinis Montibus*, quibus Insula scatet, *flammarum globos*, quibus ferè ad vastitatem redactum est totius Orientis celeberrimum Emporium. In Perside ipsa passim inveniuntur *Sulphurei Crateres*, qui non sine itinerantium horrore noctu diuque fumant & *ardent. Cophantus* in Bactrianorum Regione *incendiis* suis omnibus eum intuentibus formidinem incutit.

In Media. In Media Susis ad Turrim quam vocant *Albam* Ignis ex *quindecim Caminis* erumpit, sonitu adeò vehementi ut circumvicinis populis ibidem *Inferni ostia* esse persuadeat.

In Tartaria. In Septentrionalis *Tartariæ* Litoribus, Moscis referentibus, non infrequentes spectantur hujusmodi *Vulcani officinæ.*

In Regno Sinarum. In Regnis Indostan, Mogor, Tibet, Camboia, passim *hujusmodi Montes*, uti & in vastissimo Sinarum Regno reperiuntur, uti *P. Martinus Martinius* in suo *Atlante Sinico* notat.

P. Martin. Martinius.

In Japonia. In Japonia præ cæteris Insulis *Vulcanus* insignem *officinarum* noctu diuque fumum cum *Igne* evomentium copiam constituisse videtur; quæ uti à Firando celebri Urbe 70 milliaribus distant, ita noctu tædarum adinstar totam illuminant Regionem, cum admiratione spectantium.

Sunt & Insulæ Japoniæ vicinæ quas *Septem sorores* vocant, quarum una *Vulcanum* insignem è regione Urbis Tanaxuma exhibet.

In Insulis Philippinis. Insulæ Philippinæ & universus *S. Lazari* Archipelagus ita scatet *Vulcaniis locis* ut vix fit Insula quæ si non in montibus, saltem in Crateribus Scrobibusque Charonticis conceptos Vestæ fœtus patefaciat.

In Java Montis Panacuræ sævities. *Mons* in Java Insula non procul ab Urbe *Panacura*; hic cum antea multis annis non arsisset, Anno 1586. primùm disruptus *violenta flagrantis Sulphuris eruptione* adeò sævijt ut ad decem millia hominum in subjectis agris interiisse dicantur; tribus continuis diebus ingentium saxorum ejaculatione sæviendo in dictam Urbem Panacuram, tantam fumo caliginem induxit, ut & Sole tecto diem in tenebras converteret.

Mons Picus *in Timor Insula.* Erat & alius in Timor Insula Mons *Picus* nomine, tantæ altitudinis ut per 300 milliaria *flammeus* in Mari *vertex* se conspiciendum præberet; hic Anno 1638 concussis per horrendum Terræmotum fundamentis una cum Insula absorptus, nil præter ingentem lacum post se reliquit. Ita referunt *Annales Soc.* JESU.

In Bandanis Insulis. Mons *Gounapi* in una Bandanarum Insularum Anno 1586, post continua 17 annorum *incendia* tandem disruptus tantam saxorum, cinerum, sulphureo-bituminosorum pumicum copiam emisit, ut *Mare* iis penè tectum, totum *ardere* videretur, cum omnium piscium animantiumque interitu.

In Sumatra. In Sumatra ingens *Vulcanus* conspicitur, *Balalvanus*, ab ingenti *ignium copia*, quam evomit, sic patriâ linguâ dictus.

Mons ignivomus *in* Ternate *Insula ejusque mira.* In *Ternate* Insula una ex Moluccis, *Mons* teste *P. Maffeio* in nubes assurgit excelsus & arduus, cujus inferiora densis constipantur nemoribus, superiora *incendiis continuis* defœdata glabrescunt. In vertice *Craterem* habet hiatu vasto in plures circulos, ex majoribus in minores ad instar Amphitheatri circumductum. Hic Sole Æquinoctia subeunte potissimum Borealium Ventorum afflatu fumo & *flammis sæviens* omnia circumvicina loca cineribus obducta in vastitatem redigit.

P. Maffeius.

In Mauricis Insulis. P. Tursellinus. Mauricæ Insulæ, teste *P. Tursellino* in Vita *S. Xaverii*, tanta *Subterraneorum Ignium* vi pollent, ut totæ ardere videantur; unde frequentes Terræmotus tantum è cavernis & Montis *Thola* vertice *flammarum*, cinerum, saxorumque, arborum magnitudini non cedentium, ejicitur Inferni prorsus speciem exhibere videatur. Vide citatum *Auctorem.*

In Mari Pacifico, vulgò del Zur. In *Nova Guinea* observati sunt ab Hollandis, uti & in *Terra Australi* hujusmodi *Montes* magno horrore nautarum. Similes visi sunt in vasto illo *Oceano Australi*, vulgò *Mari del Zur*, sed sine nomine.

In *Oceano Indico* passim *Montes* deserti & scopulosi suos monstrant *fumosos Vulcani caminos,*

Sect. I.

minos, quos omnes tibi *Mappa Universalis* exhibet.

Montes Vulcanii in Africa.

Accedimus paulatim relicto Oceano Insulisque, ad *Africam*, in qua *octo Vulcani* celebres observantur; in Monomotapa duo, in Angola, Congo & Guinea quatuor, in Lybia unus, in Abassia unus; præter innumeros *Crateres* & *Antra Sulphurea* ubique passim obvia; quorum nonnulli consumpta materia combustibili, induciisque veluti constitutis sævire cessarunt, suo tempore denuo maturatâ *Ignium materiâ* sævituri.

Mare Atlanticum Ignibus Subterraneis scatet.

Mare Atlanticum adeò *Ignibus Subterraneis* scatet ut Terra illa *Platonis* quam Atlantida vocat, non alia de causa nisi horum *Ignium sævitia* & Terræmotuum hinc consequente frequentia absorpta interiisse videatur; & in hunc usque diem *Marium Tractus* quidam *flammis* & *ignibus* ex Pyrophylaciis emergentibus *infesti* affatim ostendunt, quorum sævitiem tum *Columbus*, tum *Vespuccius* magno suo periculo experti sunt, ut in *Historia Novi Orbis detecti* legitur. Neque desunt hujus rei vestigia.

Picus in Canariis.

Insulæ quas *Terzerás* vocant, vix ob *ignium vehementiam* habitari possunt. Canariæ Insulæ, & in iis *Picus* Mons immensæ altitudinis, *ignem* in hunc usque diem, uti & Insularum circumjacentium plana eructant, *sulphure* & bitumine referta. Vide quæ in *Tertio Libro* plura de horribili Terræmotu qui accidit Anno 1638, in Insula *S. Michaelis* una ex Terzeris, & de mirandis eventibus qui ex eo consecuti sunt, adduximus.

Insula S. Helenæ.

Insulas S. Helenæ & Adscensionis olim *arsisse* tum *combustæ* Montium *rupes*, tum cineres lithanthracumque copia satis superque demonstrant.

Montes Vulcanii in America.

Accingimus tandem nos ad *Americam*, quam si *Vulcani* dicam *Regnum*, non imperitè dicam. In solis *Andibus*, quas à concatenatione Montium Hispani *Cordillera* vocant, quibus Regnum Chilense subditur, 15 *Vulcani*, teste *P. Alphonso d'Ovale* indigena, qui & in *Mappa* illos expressit, observantur; quorum aliqui *Ignium fœtibus* tumidi, tantas eidem Regno Anno 1645 pepererunt calamitates ad quas explicandas vix sufficiat calamus, integris passim Urbibus tum absorptis, tum eversis. Vide *Annales nostrorum Patrum* ad citatum annum. Hisce adjungimus *Vulcanos* qui ex Australi *Maris Magellanici* parte, vulgò *Terra del Fuego*, observati sunt.

Alphonsus d'Ovale.

Annales Patrum.

Terra del Fuego, *ad Fretum Magellanicum.*

In Peru.

In *Peruano Regno sex* quoque inaccessæ altitudinis reperiuntur *Vulcani;* tres in Andibus præter innumeras *Vulcanias scrobes*.

In *Carrapa* Provincia Popayana *Mons* est tempore sereno potissimum fumo *flammisque sæviens*.

Paraquipa Urbs 90 leucis Limâ distans, *Montem* vicinum habet *sulphureum*, qui continuo *ignes* ejaculari non cessat, magno populorum metu ne quandoque ruptus extremam Regioni perniciem adferat.

Corollar.

Ad Vallem Peruviæ quæ *Mulahallo* dicitur, à Quito Urbe 50 leucis dissitam, *Vulcanus* alius se spectandum exhibet, continua *Ignium flammarumque eructatione* ultra citraque populis etiam remotis solitas calamitates minatur.

Americæ Septentrionalis 5 Vulcani.

In *America Septentrionali quinque* observati sunt, partim in Nova Hispania, partim in Nova Granata, partim in Californiæ aliisque interioris Mexicani Regni meditulliis.

In *Nicaragua* triginta quinque leucis ab Urbe Leon, *Mons* præcelsus tantâ copiâ *flammas* ejicit ut ad decem millia passuum videantur.

Alter non procul ab *Aquapulco* similis ferociæ comperitur.

Ad *Californiæ* continentem *tres*, & in Mediterraneis *duo* alii; de quibus vide *P. Andream Perez* Mexicanæ Historiæ Scriptorem.

Andreas Perez.

Vidimus igitur *Flammivomos Montes* per quadripartitas Terraquei Globi *Europæ*, *Asiæ*, *Africæ*, *Americæ* portiones, *terrâ marique* à provida Natura constitutos; non quod in incognitis adhuc Mundi partibus plures non sint, aut esse possint, sed istos qui hisce seculis in tam frequentibus circa Orbem Terrarum Navigationibus itineribusque terrâ marique susceptis observati fuerunt.

Et ut *diffusionem Ignis Subterranei* per universas Terræ semitas melius intelligas, hic *Figuram* apponendam censui, qua mentem meam intentionemque penitius comprehendes.

COROLLARIUM.

Hinc patet, universam *Telluris* intimæ Officinam innumeris *Pyrophylaciis* instructam esse, & eo ab AUCTORE NATURÆ Aqueo Elemento junctam esse consortio, ut Mundum potius perire necesse sit quàm ut unum ab altero sejungatur. Ubicunque enim Vulcanus est, ibi subtus *Pyrophylacium* esse tam certum est quàm certum camino subesse vel culinam, vel fornacem, aut cacabum, vel simile quid. Quemadmodum autem *Pyrophylacia* per innumerabiles *Terræ* rimas, fissuras, meatus, haud secus ac *Spiritus* per universi *Microcosmi* intimas musculorum nervorumque fibras penetrant: ita & Hydrophylacias haud secus ac Sanguis in humano corpore per capillares venas, universo se communicant Telluris Globo per incomprehensos quosdam meatus undiquaque diffusos. Atque hinc tot in omnibus Mundi partibus *Thermarum* multitudo & varietas, de quibus suo loco & tempore. Neque semper necesse est ut Montes Caminorum solummodò officio fungantur, sed *infra* ipsum *Mare*, æquè atque in Terrestribus regionibus, Camini subsunt & *Pyrophylacia;* quæ

Ubi Vulcanus, ibi Pyrophylacium subtus est.

Cap. VI. quæ si quandoque incendiis corripiantur, ex inclusi Aëris vehementia susque deque vertunt omnia; uti passim in *præcedentibus* dictum fuit. Atque hujusmodi *Pyrophylacia* quoque in Europa subsunt *Archipelago*; quod ut ostendatur, hîc Coronidis loco apponam Descriptionem *P. Francisci Riccardi Soc.* JESU, occasione formidabilis Terræmotus, qui accidit Anno 1649 in Insula *Santerinia*, cui & præfatus Pater præsens omnia oculis suis vidit, & Romæ totius rei eventum oretenus mihi postmodum retulit, & sequenti testimonio posteritati notum esse voluit, quod & tanquam instituto meo valde opportunum hîc inserendum duxi.

Franciscus Riccardus.

Relatio P. Francisci Riccardi,

De *Subterraneis Ignibus* qui ex imo pelagi erupere Anno 1650. prope *Santerinium* Insulam in *Archipelago*.

Plinius.

QUamvis nonnulli Plinium *mendacii arguant quod stupenda quædam & præter hominum captum referat; veruntamen quotidie ipsa duce & magistra experientia discimus in multis vera locutum fuisse: maximè cum Historiæ suæ libris recenset multas Insulas quæ successu temporis ex imo pelagi erupere, & inter alias* Theram *Olympiade* 135, *quam &* Calistam & Philotheram *dictam fuisse novimus; jam verò à Sancta* Irene *insigni Virgine & Martyre, quæ ibi colitur,* Santerinium *appellatur. Nam in suis Annalibus Ecclesiasticis ad annum* 726, *ipse* Baronius *fidem fecisse* Plinio *videtur, cum ibi sic loquitur:* Vapor ex Camino Ignis visus ebullire inter *Theram* & *Therasiam* Insulas ex profundo Maris per aliquot dies, quo paulatim condensato & dilatato igniti æstus incendio, totus fumus igneus monstrabatur. Porrò vastitudine terrenæ substantiæ *petrinos pumices* grandes & cumulos quosdam transmisit per *totam* Asiam, & Lesbum & Abydum & maritima Macedoniæ; ita ut tota superficies Maris his *pumicibus* esset repleta; in medio autem tanti ignis, *Insula* ex terræ congerie *facta, Insulæ* quæ *Sacra* dicitur, copulata est, nondum prius existens. *Quod idem contigisse Anno* 1457 *didicimus ex quibusdam Versibus marmori ad perpetuam memoriam insculptis, qui juxta portam Castelli* Scari *ejusdem Insulæ sic leguntur:*

Baronius.

Magnanime *Francisce*, Heroum certissima proles,
Crispe vides oculis clades, quæ mira dedere,
Quinquies undenos istis jungendo duobus,
Septimo Kalendas Decembris, murmure vasto
Vastus Theresinus immanis saxa Camenæ
Cum gemitu avulsit, scopulusque à fluctibus imis

Apparet, magnum gignet memorabile monstrum.

Rursum alteram Insulam *huic proximam* formatam *fuisse constat Anno* 1570, *non minori* Santirenensium *terrore; cùm per annum duraverit* Incendium, *ut testantur adhuc quidam Seniores, qui illud oculis conspexere. In medio autem hujus modicæ Insulæ, quæ modo* Μικρὴ Καμμένη *vocatur, in hodiernum usque diem* Fossa *ingens & profunda conspicitur, quæ inferius angusta, paulatim infundibuli instar in rotundum se explicat, ex qua tanquam ex* Camino *erumpebant ingentia illa saxa & scopuli, qui cineribus commixti molem illam undis proëminentem construxere.*

Magna Ignium vis sub Archipelago.

Nunquam autem extingui Subterraneos *illos* Ignes *qui è bitumine & sulphuris copia foventur, & interdum impetu maximo erumpunt, constat ex calidissimis aquis, quæ ad littus Maris in extrema Australi parte* Insulæ *reperiuntur, & quibus ut thermis saluberrimis utuntur Incolæ, ad morbos ex frigore ortos expellendos.*

Verùm si unquam Ignes *illi conclusi in Terræ visceribus vim suam exercuerunt, tum maximè quando Anno* 1650, *vigesimo quarto Septembris usque ad nonum Octobris, tot ingentibus & tam frequentibus terræmotibus* Insulam *illam concusserunt, ut* Santerinenses *ruinam proximam sibi metuentes diu noctuque aris supplices advolverentur. At dici nec explicari potest quantus timor omnes invaserit cum ruptis obicibus* Victrices *illæ* Flammæ *viam sibi facere per* medias Æquoris undas *contenderunt, quatuor circiter milliaribus ab* Insula Santirenensi *versus Orientem; siquidem repente Mare intumuit ad triginta sursum cubitos, lateque per vicinas Terras se extendens obvia quæque evertit; adeò ut in ipso Candiæ Portu, qui tamen* 80 *milliaribus distat, & triremes & naves repentino impetu confregerit.* Aër *verò vaporibus illis maleolentibus & sulphureis* infectus *& obtenebrescere & innumeras formas cœpit induere; hinc lances igneas & enses flammivomos vibrari, illinc coruscantes sagittas emitti; hinc velut terribiles serpentes & dracones volitare, illinc fulmina & fulgura cieri vidisses.*

Horrendæ tempestates.

Aëris horrenda caligo ignibus mista.

Quanquam & videre vix concessum, adeò enim læsi *fuere acribus illis & sulphureis vaporibus intuentium* oculi, *ut illo triduo cæci ferme omnes effecti, non modò nihil cernerent, sed tanto tamque gravi dolore correpti miseram suam sortem continuò deflerent; ubi autem oculos aperuere, viderunt omnia sua argentea & aurea, tum vasa, tum vestes, omnesque picturas fulvo colore obductas. Tantam autem* pumicum multitudinem *Ignea illa Vorago evomuit, ut totam pelagi superficiem contegerent, ita ut vix navigio incedere posset aliquis. Smyrnas usque & Constantinopolim delatos fuisse, litoraque omnia complevisse certissimum est. Vis autem hujus* Incendii *primis duobus mensibus erat maxima; quandoquidem &* bullire *vicinum*

Vapor Mineralis oculis infestus.

Pumicum ejectorum multitudo.

Sect. I.

cinum Mare *instar ferventis* ollæ *videbatur, & diu noctuque ingentes* flammarum globi *fumique densissimi acervi emergebant.*

Avium animaliumque interitus.

Qui si aliquando adverso vento deferebantur ad viciniora loca, præter fœtorem *gravissimum*, interitum *& avibus & animantibus imò & ipsis hominibus inferebant; ut accidit 9 Octobris & 4 Novembris, præter innumeram avium, ovium, boum, asinorum multitudinem quinquaginta agricolæ fumo illo suffocati miserè periere. Idem accidit novem nautis qui noctu navigio illac transeuntes, post tres dies inventi sunt omnes semicombusti, & in Io Insula sunt sepulti.*

Reliquis autem quatuor mensibus quamvis de vigore & ardore multum remiserit Tartareus *ille* focus, *vixque se attollere ex undis potuerit, nihilominus &* pumices *ejicere & ad* novæ Insulæ *formationem elaborare visus est; quæ quamvis necdum undis promineat, observatur tamen tranquillo Mari vadum, & vix ad octo cubitos aquæ illi supernatant.*

Novæ Insulæ formatio.

Quod si quæratur, num jam omnino consopiti sint Ignes *illi? Respondebitur videri aliquando reviviscere; siquidem animadversum est, multoties illic* Mare fervescere, fumum*que cum undis* attollere. *maximè autem hoc Anno 1656, die undecimo Januarii & tribus sequentibus diebus.*

CAPUT VII.

De perenni duratione Ignis, *& pabulo seu* fomento *ejusdem.*

Cap. VII.

MUNDI OPIFEX & UNIVERSÆ NATURÆ LEGISLATOR cum Terram fundasset, simulque reliqua Sublunaris Regionis Elementa produxisset, ineffabili Sapientia dispositam Elementorum congeriem fecuit, sectamque in membra redegit. Hinc Universi consulens decori, nec non Viventium, eorumque præcipuè, qui Terram incolunt, indemnitati, Elementorum portionem intulit Cœlo, & Astra exorta sunt; partem Terræ junxit, ea concordia ut à se invicem separari non possint sine totius interitu; & *Ignem* quidem visceribus intimis centroque conclusit, tanquam principium quoddam activum, quod omnia reliqua informaret, animaretque, Aquæ, tanquam principio passivo, adeò strictis amicitiæ legibus junctum, ut etiamsi contraria videantur, unum tamen ab altero sejungi non possit, utpote quorum reciproco commercio tum ipsa, tum omnia quæ ex ipsis oriuntur, conserventur. DEUS, itaque OPT. MAX. *Ignis Subterranei*, uti omnium aliorum, efficiens causa est. Quoniam igitur opus Naturæ, opus Intelligentiæ est ex insita ei providentiâ, utique rerum eidem necessariarum subsidio carere non voluit; cùm qui dat esse, dat & accidentia ad esse. Cùm itaque prima Mundi principia essent, illa certè perennes operationes, ne decursu temporis cum totius Naturæ interitu deficerent, habere debuerunt; unde nascitur perennis illa operationum naturalium Elementorumque duratio & perpetuitas; quæ uti nulla ars aut humana industria imitari potest, ita soli Divinæ artis Omnipotentiæ sunt propria; quorum partes tametsi perire videantur, nullum tamen secundum totale sui esse, cum legis Naturæ dictamini substent, perire aut perdi potest. Hinc quoque nascitur perpetua illa Astrorum constanti semper & inviolabili quadam lege procedentium à tot myriadibus annorum indeficiens vertigo; hinc Elementorum motus in summa varietate rerum semper invariabilis. Hinc perpetua Aquarum tum intra tum circa Terram pericyclosis; & quemadmodum teste *Sapiente*, omnia Flumina intrant in Mare, & ex Mari revertuntur, unde fluere cœperant; evacuat Sol Mare per vapores, vapores in pluvias resoluti, Mari, unde extracti fuerant, mox restituuntur. Mirantur multi, dum Ætnam tot millibus annorum ardentem conspiciunt, nec capiunt, quomodo Mons tam diuturnis incendiis necdum consumtus sit neque *Ignis* extinctus.

Ignis Subterraneus principium activum omnium.

Perennitas motus in Natura.

Pericyclosis rerum.

> *Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam*
> Ignivomos*que* globos *liquefactaque volvere saxa.*

Hi certè si cyclicas Naturæ operationes intelligerent, non tantopere mirarentur; cùm nullo unquam tempore pabulum ei ad perpetuanda *incendia*, ut postea demonstrabimus, desit. *Incendia* adurunt Montes, & materiæ combustibilis miscellam in cineres convertunt, ex cineribus aquæ mistis nascitur novum perennis *Ignis pabulum*, uti postea demonstrabitur; sic

Ignis nutrimentum perpetuum.

> *Omnia continuò rapidos vertuntur in orbes,*
> *Naturâ motus perpetuante suos.*

Fuerunt complures ex *Peripato*, qui dum hunc *perpetuum Ignem* concipere nequirent, illum non verè & realiter præexistere opinati sunt, sed nova semper & nova generatione ex spiritu in Montium antris agitato nasci; perperam. Spiritus namque qui è motis diffractisque contingit aquis, frigidus semper humidusque est, hincque peregrina aër qualitate afficitur, quæ *ignitioni* maximè contraria est; validissimo quoque Boreæ flatu aër tantum abest ut ignescat, ut potius hyberno tempore vel ad primum afflatum congelascat; neque tenuissima substantia, cujusmodi aër est, atteri potest nisi à durissimis corporibus inter sese validissimè collisis: fieri ergò non potest ut spiritus tenuis, frigidus & humidus *Ignem* excitet in materia quantumvis apparatissima. Esse itaque in *visceribus Terræ* tantorum *incendiorum* æstuumque *causam* ex præcedentibus patuit; quem nos *Ignem Subterraneum* dicimus,

mus, cujus actione metalla digerantur, fossilia & mineralia maturentur, & si quid aliud Tellus profert rerum combustibilium hinc originem suam nanciscatur. Dico tamen spiritu ab aquis commotis excitato, *Ignem Subterraneum* veluti ventilabro quodam excitari,

—— —— Ideoque extollere flammas
Saxaque subvectare & arenæ tollere nimbos.

Cur Ignis Subterraneus non volet. Sunt porrò alii ex *Peripato*, qui mirantur, cur *Ignis Subterraneus* in infimis Terræ receptaculis seu *Pyrophylaciis* dispositus, illinc non avolet, altioresque atque naturales regiones petat. Hisce respondemus, DEUM Mundum tanta corporum subordinatione & continuo eorundem nexu condidisse, ut fieri non possit unum ab altero distrahi sine totius Naturæ ruina; ex hac enim distractione, uti unum corpus alteri sine vacui formidine, quo Naturæ nil magis contrarium est, succecedere nequit, ita Aër, Aqua & Ignis adeò rigidè suæ jurisdictionis territoria contra communem Naturæ hostem tuentur ut salvâ Naturâ à se invicem qualicunque violentiâ separari & avelli non possint. Nil fortuitum ubi Sapientia summa cuncta composuit; nil violentum ubi posthabitis particularis Naturæ legibus res suapte sponte obsequuntur.

Objectio. Audio obmurmurantem mihi hoc loco *Peripatum*, hoc argumento: *Ubicunque est contrarium, ibi corruptionem unius intervenire necesse est; Ignis perpetuò jungitur Terraqueo Globo suo contrario; Ergo necessario aqua extinguet ignem, vel hic consumet aquam* Ratio patet ex *Philosopho*: Quandocunque simul fuerint activum & passivum, necesse est ut unum semper agat, alterum semper patiatur; Ignis se habet per modum principii activi, & Terraqueus Globus per modum principii passivi; Ergo ex reciproco rerum motu transmutationem oriri necesse est. *Solutio dubii propositi.* Respondeo, Si hæc Elementa in summo & æquali intensionis gradu spectentur, verum id esse; si verò in disparato gradu, juxta prædominium unius in alterum, considerentur, falsum esse. Ex prima siquidem positione sequeretur, omnia semper corruptum iri, nil generari, nil vivere, atque adeò universa hæc Mundi machina jam dudum desiisset. Quapropter cum Calor Frigori, *Ignis* Terræ præpolleat, semper *Ignis* activitate suâ contra Terram & Aquam præpollebit; & ne tot continuis *incendiis* totus tandem illabatur Orbis, Natura rerum provida semper de novo & novo *fomite* illi providit, ita ut quantum *Ignis* depascitur, tantum illi de novo submittit Terraqueus Globus, cui inclusus est; neque periculum est ut aliquando extinguatur, cui Natura tot caminos ad respirandum, tot itinera occultasque meatuum semitas ad novum attrahendum commeatum assignavit. *Quomodo* autem *hæc pabula & fomites perenni circulatione durent*, exponendum duximus.

Experimentum. Diximus in *præcedentibus* totum Geocosmum Sale tanquam proprio Elemento constare, ex Terra verò Mare illud undique & undique ab initio rerum in sui veluti nutrimentum attrahere; ex Sale verò Terra Marique pingue illud nasci, quo omnia tum extra tum intra Terram contenta vivunt, aluntur, conservantur. Est enim hoc veluti gluten quoddam & balsamum Naturæ, sine quo nihil coalesceret, nulla rerum heterogenearum in unam coagularetur substantiam. Hoc itaque terrestribus glebis appropriatis junctum modò Sulphur, modò Mercurium, modò aliud Mineralis genus producit, tum ob *calidum* illud innatum, tum ob humidum & pingue seu unctuosum, quod Sali copiosum inesse comperitur. Dixi *Terrestribus glebis appropriatis junctum*, quia cum Tellus sulphureâ substantiâ potissimum polleat, Sal unà cum pingui suo illi junctum continuo novum & novum producit sulphur: ita cum humido illo unctuoso primigenio junctum alteri inter fibras Terræ latenti simili materiæ jam dispositæ, hydrargyrum producit, aliis verò in locis pro dispositione & sympathia Terrenarum partium jam alios & alios succos, aliaque Mineralia post longum Naturæ combinantis singula & singula similium attractum, & unumquodque ad talem, non ad alium effectum producendum adaptantis laborem educit. Verum *Salem* horum omnium *causam* esse sic ostendimus:

Primò, *Salem* Naturæ veluti semen quoddam esse, & unum ex tribus principiis naturalibus. Secundò, continere in se & calidum & humidum, duo alia Naturæ principia, quæ ab invicem nulla Naturæ vi separari possunt; adeoque hunc adeò per universi Terraquei Globi substantiam esse diffusum, ut nulla assignari possit adeò exigua, cujuscunque tandem illa fuerit conditionis, Terrestris portio, ex qua arte Spagyrica non separetur, adeóque omne corpus naturale in ultima partium suarum resolutione aliud præter *Salem* non relinquat; atque hoc quidem uti ab omnibus *Philosophis* acceptatum est, ita ulteriori experimento non indiget. *Sal per omnia diffusus.* Huic tamen Sali pingue seu unctuosum quiddam naturâ insitum esse, & prorsus inseparabile, experimento comprobandum duximus; ut planè constet, Sal uti omnibus inest, ita pingue quoque suum nullibi locorum deesse.

EXPERIMENTUM.

Elige terram incultam, nullo unquam stercorationis beneficio affectam; hanc Sole exsicca contritam, & in pollinem redactam per Retortam, uti in Stygiis aquis fieri assolet, distilla; deinde vas recipiens remove; & invenies genuinam Terræ pinguedinem, aquæ (quæ intra recipientem primò data opera imposita fuerat) supernatantem, *Salis* saporem subamariusculum referentem; pa-tet *Pinguedo quædam omnibus inest.*

Sect. I. tet ergo, Terram plenam pinguedine, & oleaginea materia refertam; unde omnia sive ex Inanimatis, sive Vegetabilibus Sensitivisque sint, suum hauriunt alimentum. Lumbrici proprii hujus terrestris pinguedinis filii, adeò eâ replentur, ut arte Spagyrica præparati, quasi toti in oleosam pinguedinem resolvantur, multis infirmitatibus opportunam. Non est Vegetabile quod à benigna Matre non simile sibi attrahat una cum *Sale*, ad naturæ conservationem, nutrimentum; quæ deinde uti in alimentum cedunt animalium, ita & his, quod à Terra attraxerant, bonum tantopere necessarium, liberaliter nunc plus, nunc minus, pro conditione uniuscujusque, communicant.

His ergo suppositis tanquam verissimis Naturæ principiis, jam id quod primò nobis institutum erat, de *perenni Ignium pabulo*, argumentum prosequamur. Diximus in *præcedentibus*, *Terrenum Corpus* undequaque & *Sale* & *pingui unctuoso* refertum esse, quod à Mari primùm naturali suctu attractum in eam quam Mare nobis exhibet salsuginem unctuosamque substantiam convertitur; & ita se habere, Marinæ aquæ effectus sat ostendunt; siquidem vestes pannosque maculat, iisque eluendis, præterquam quod inidonea nescio qua uredine vitiat, ignique extinguendo ex pingui illo ei commixto, quo flammas non dicam extinguit, sed potius auget, inde prorsus inepta comperitur.

Terra Sale & pinguedine scatet.

Diximus præterea *Terrenum Corpus* non homogenea, sed quantum quantum est *heterogenea materia* glebisque *constare*, ita à Natura intra intimas & per universas Telluris semitas dispositis, ut vaporibus & exhalationibus ab *Igne Subterraneo* excitatis illud vel illud Minerale, quod unicuique fossili maximè consentaneum est, (ubi sulphurea glebarum dispositio, Sulphur; ubi Mercurialis, Mercurius; & sic de cæteris,) ope *Salis* dictique *pinguis unctuosi* producant. Quoniam verò cum tempore hujusmodi materiæ ab *Igne Subterraneo* correptæ perennibus incendiis consumantur, *aliud* continuo *substitui* necesse fuit. Quomodo autem hoc fiat, exponamus.

Totum Corpus Terra heterogeneum est.

Dictum fuit in *præcedentibus*, Mare ex Solis & Lunæ vi influxiva concitatum, tum in perpetuo & indeficienti Fluxus & Refluxus agitatione versari, tum Ventorum tempestatumque procellis annuis, menstruis, quotidianisque motibus turbari, quorum continua sollicitatione *Mare compressum* per abditos fundi mæandros sulphureis, salinis, dictisque *pinguis materiæ*, quibus pollet, spiritibus, refertos in intima Telluris penetralia diffusum, ubi materiam invenit dispositam, eam virtute sua seminali fœcundat, quod *Igni* absumptum erat *pabulum* novo commeatu instaurat; atque hoc pacto perenni quadam pericyclosi *combustibilis materiæ fomitem* à primordiis rerum usque in futura secula, ad ipsam usque Mundi consummationem continuat. Sed ut hæc luculentius patefiant, id unica *Montis Ætnæ descriptione*, cum omnium Montium Vulcaniorum eadem sit ratio, demonstrandum duximus.

Maris Fluxus & Refluxus instrumentum Naturæ ad Ignes fovendos.

CAPUT VIII.

ÆTNÆ DESCRIPTIO.

In qua veluti in prototypo quodam Subterraneorum Ignium, *eorumque* pabuli indeficientis *rationes, uti dici solet, ad oculum demonstrantur.*

Cap. VIII. CUm Anno 1638 Siciliam perlustrarem, ante omnia *Ætnam Montem*, omnium Scriptorum monimentis celeberrimum, examinandum duxi; magnum, inquam, terrarum ardentium, atque adeò quorumcunque ferè æstuum terra marique sævientium prototypon famosissimum; & vel hoc solo, unico Naturæ spectaculo admirabilis Sicilia. Cum vix Auctorem sive ex Antiquis sive Neotericis reperias quem non in admirationem & stuporem hujus ferocientis Naturæ vis traxerit. Quoniam tamen genuinas tantorum effectuum causas à longè tantum intuiti sunt, nos paulò propius accedentes, quæ ultimis hisce temporibus κατ' τὴν αὐτοψίαν à me observata sunt, constitutionem prosecuturi, omnium tam exoticorum *effectuum causas* opportunè demonstrare conabimur.

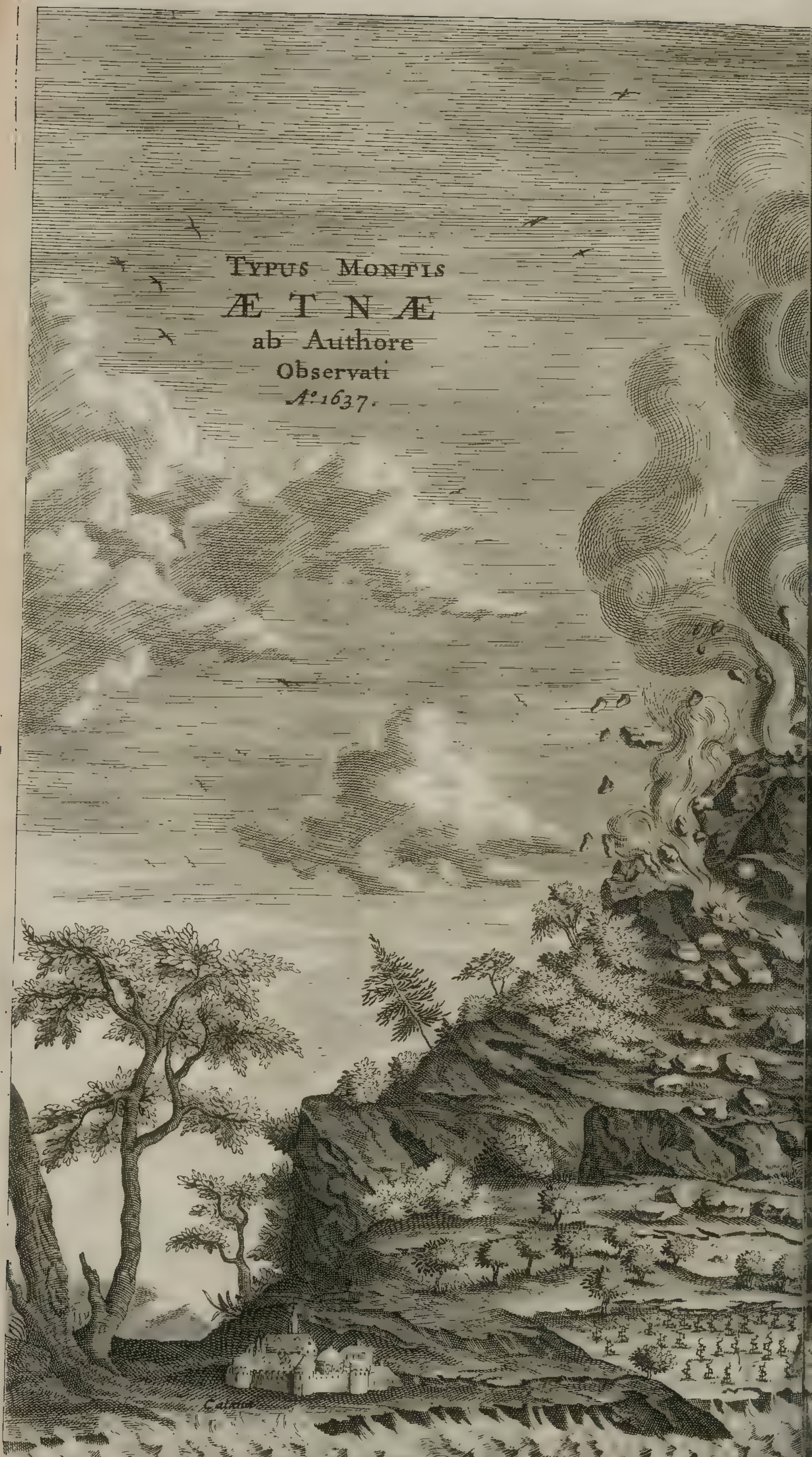
Est ergò *Ætna Mons* unicus, verticem ad 30 millia passuum juxta axem, uti à *Maurolyco* & *Clavio*, qui ejus altitudinem Geometrico ratiocinio explorarunt, in altum erigens; 60 verò, vel ut alii, 100 millium passuum radicibus circumfusis spatium occupat, pinguibus circumjacentibus arvis, vinetis, pascuis fœcundus, pinetisque ac fagis altissimisque abietibus nemorosus; ad summum verò verticem instabili cinere pumiceque confragosus; per vastissimum 12 milliarium in ambitu fatiscit Craterem, qui arduo introrsum clivo sese in tartara usque angustat; visu horribile præcipitium, *flammis*, fumo, tum ex imo, tum ex lateribus Montis cum horrendo mugitu, tonitruis non absimili, erumpentibus adeo formidandum, ut vel ipsa imaginatio jamjam instantis *Ignis* ac ruinæ neminem, quantumvis audacissimum & intrepidum, non primo statim occursu consternet, atque à quodam veluti Infernali barathro avertat.

Maurolycus. Clavius.

Magnitudo Montis.

Crateris amplitudo & horrenda facies.

Neque dubito quin crebra illa quæ per omnem ætatem hîc visuntur *incendia*, jugibus cinerum rejectamentis hunc Montem va-


Typus Montis
Ætnæ
ab Authore
Observati
A°.1637.



Cap. VIII. vastissimum nonnihil auxerint; quod ex omni parte tum clivorum cadaverosa, cinerea & pumicosa rupium combustarum facies, tum ingentium Antrorum (quorum unum 30 millium hominum facilè capax videre licuit) species, carbonibus pumiceis, nec non variæ liquefactæ materiæ Mineralis quisquiliis & recrementis formidabilis, abunde ostendunt. Videas multis in locis ex dicta materia, quam *sciarram* vocant, ingentium torrentium semitas, ex *igneo* liquefacti metalli *fluxu* olim magnarum stragum veluti vestigia quædam relictas. In summitate nix & cinis æternum meditata conjugium, omnia tristi & luctuoso vultu cooperuisse videntur; utique tantò incautè adeuntibus periculosiora, quantò profundæ quædam nive & cinere tectæ voragines, in intimas Montis abyssos sine fundo exporrectæ, frequentiores sunt; quæ uti complures sine duce inconsultius accedentes absorpserunt, ita reliquis exemplum ruinâ suâ dederunt, non temere illa loca adeunda esse, quæ tam occultis machinis abditisque dolis vitæ illudunt mortalium. Quemadmodum magno vitæ periculo expertus est *P. Matthæus Taveran* uti curiosus rerum naturalium, ita & *Montis hujus* explorator. Et ut paucis multa complectar, tota superioris *Montis* materia nihil aliud esse videtur quàm incomposita suspensaque in se moles cinerum, pumicum, lapidumque, quos lithanthraces vocant; quæ cum undiquaque tum interioribus spiritibus mineralibus, tum extrà, nivibus, pluviis, grandinibus, ventisque exposita sit, & facile penetrabilis, nemini sanè mirum videri debet, hanc adustam exustamque materiam, uti novo semper & novo è cœlo proveniente commeatu imprægnatur, ita *novos* successu temporum *fœtus* concipere, ut iterum ardeat, & *sine fine flagret* iterum iterumque; uti & *Virgilius* testatur:

Semita igneorum fluminum.

Nix & cinis vertici dominantur.

Matthæus Taveran.

Nova combustibilis materia genesis.

Virgilius.

Cætera materies quæcunque est fertilis igni
Ut semel accensa est, moritur, nec restat in illa
Quod repetat; tantùm cinis & sine semine terra est:
Hic semel atque iterum patiens, ac mille perhaustis
Ignibus instaurat vires.

Nam cum in imis barathris nullo unquam tempore extinguatur *Ignis*, quin semper aliquod sui vestigium mittat, vel fervorem, vel fumum, vel flammam, ut multoties in *Montis* examine observavi: extrinsecus tamen non nisi certis temporum intervallis plus aut minus pro *coacervatæ combustibilis materiæ copia* sævire incipit: & quo diutius cessaverit, quasi vegetata magis ad *incendium* materia, eò majori sese exerit violentia, & cum ipsis flammis ingentes arenarum cumulos mittit. & ut *Lucretius* asserit,

Extruditque simul mirando pondere saxa.

Lucretius.

CAPUT IX.

Crateris Ætnæi Descriptio.

Cap. IX. CRateris *Montis Ætnæi* amplitudo à diversis Observatoribus differentis capacitatis reperta est; sunt, qui eum 2 mill. pass. cum 80 pass. amplum, alii 30 mill. pass. alii denique 400 mill. pass. observasse se dicunt. Sed fieri non potest, ut in orificio tantis tumultibus exposito, tot ferocientis Naturæ insultibus continuò agitato, non subinde modo amplior, modo strictior, pro conditione temporum reperiatur. Quod & ego summa admiratione non in *Ætna* solùm, sed & in Liparitanis Montibus, quin & in Vesuvio expertus sum; siquidem vel ad minimam vehementiorem materiæ combustibilis eructationem *Mons* concutitur, ex concussione verò semper morbidioris materiæ cumuli *Monti* aggesti succussatione *Montis* concidunt, qui jam uti novo fœtu gravidi sunt, ita novum *ignibus pabulum* dant & nutrimentum; atque adeò ex hoc partium montanarum casu *Craterem ampliorem* reddi necesse est: unde fit, ut Montis interiora paulatim crescendo exurgant, repleanturque *Crateris diminuti* vacua loca, unde *strictiorem Montis Craterem* reddi pariter necesse est: imo materiam intus ex casu aggestam ita subinde excrevisse Historiæ referunt, ut multorum annorum decursu neque fumum neque ignem mitteret, Voragóque aliquousque impunè aditum curiosioribus præberet, donec materiæ copiosæ fomes & jam ad *ignem* concipiendum maturus, denuo *Montem* adortus accensusque excusso jugo horrendissimis *incendiis* tantò sævierit potentius, quantò majus illi promptiusque fuit *combustibilis materiæ subsidium*.

Hanc sortem omnes Montes Vulcanii experiuntur, qui nunc induciis factis in immensum intus concidentis materiæ coacervatione crescunt, jam occultis *Ignium Subterraneorum* machinationibus materiæ præparatæ *fomes* accensus, quod tot annis excretum erat, horrendis *incendiorum* tempestatibus discussum, usque ad imum *Montis* barathrum evomit, quemadmodum hodie comparet; quod spectaculum adeo formidandum est, ut horrescentibus pilis, & vertigine gyrante caput nemo tam cordatus sit, qui illud inspicere sine metu possit.

Horrendum Voraginis Ætnææ spectaculum.

Vorago tam profunda est ut omnem visum fugiat, Scopulis in modum Pyramidum ex lateribus exurgentibus metuenda; & cum latera recto & perpendiculari

Sect. I.

Scopulorum ductu deorsum parallelo descensu vergant, juxta *Opticas* tamen *leges* in Centro ex nimia distantia coire videantur; quod multos Observatores decepit, qui hoc Optico ludibrio decepti putarunt, latera *Montis* interiora in conicam superficiem stringi. In fundo, mirum dictu, *Mons* semper ex continua eructatione materiæ Mineralis, nescio quid in nova montis fabrica constituenda molitur, juxta quam semper me observasse memini veluti lacunam quandam liquefacto metallo coruscam; latera passim per correspondentes meatus perpetuum fumum plurimis in locis evomunt, quem noctu *flammam accensam* deprehendimus. *Vorago* nunquam sine fremitu & mugitibus est, quos subinde tam horrendos edit ut vel ipsum *Montem* tremefaciant. Verbo, qui admirandam DEI OPT. MAX. potentiam intueri desiderat, is hujusmodi montes adeat, & Naturæ miraculorum effectibus ineffabilibus attonitus stupefactusque identidem intimo cordis affectu pronunciare cogetur: *O Altitudo divitiarum & Sapientiæ* DEI! *quàm incomprehensibilia sunt judicia tua, & quàm investigabiles viæ tuæ*, quibus Mundum constituisti! *Mons* adeo *altus* est, ut ex eo universa Sicilia comprehendatur, imò in Africam usque & Tunetum opportuno tempore visus porrigatur; si vero tempestate aliqua *Mons* turbetur, tunc de vita ibi versantium actum putes, ita turbinibus horrendis involvuntur omnia, & nivibus & cineribus.

Profunditas Voraginis. — *Fumi perpetua eructatio.* — *Sonitus fragoresque formidabiles.* — *Rom. XI, 33.*

Dixi paulò ante, ex lateribus *Montis* copiosum *fumum igne mistum* pluribus in locis exhiberi; quæ æstuaria si cum tempore aut concussatione *Montis*, aut aliquo alio casu obruta fuerint, tunc imminente *Montis* rabie, etiam aliunde per extimam *Montis* superficiem exitum parare, compertum fuit; quod ubi fit, tam horrendas *Montis* efficit *aperturas*, tam formidandos Cryptarum meatus, quas in hunc usque diem aliquando fuisse cum admiratione attoniti intuemur. Vidi *Cavernam*, quæ 30 millium hominum exercitus facile capax esset, ut paulò antè meminimus.

Ignium eruptiones in locis variis visuntur. — *Spelunca ingens.*

Est & ibidem *Specus caliginosissima*, quam *la Grotta della Palomba* vocant, tantæ profunditatis juxta & capacitatis, ut Montis accolæ in ea per viam submarinam ad Æolias Insulas aditum dari arbitrentur. Ex hisce verò & similibus *Cryptis* olim *flumina ignea* erupisse, proximè alveus pumicosis exustisque saxis, quas Siculi *Sciarras* vocant, refertus abunde docet. Qui quidem liquefacti *ignis torrentes* subinde ad 18 millia passuum longitudinis, latitudinis verò jam 1, mox 2, 3, aut 4 mill. pass. spatium fluxisse, Historiæ tradunt; ut proinde nemo satis mirari queat, undenam tam incredibilis liquefactæ materiæ ubertas originem suam habeat; ubinam locorum tantæ capacitatis officinas *fornacesque fusorias* ad tot Mineralium Metallorumque liquefactionem reconditas habeat. Sed ut hæc inaccessa DEI Opera ab omni sensu remotissima sunt; ita neque ab ullo humano intellectu satis penetrari queunt, solumque mirari liceat, quod in Divinorum operum incomprehensa majestate capi non potest. Si enim liquefactæ materiæ calculum juxta diversorum temporum computum ineas, tantum eam in cumulum excrescere reperies, ut 20 *Ætnas* mole sua longè superet. Verùm ut ratiocinium nostrum dilucidius confirmemus, subjungam hîc breve *Chronicum Incendiorum* magis *celebrium*, quibus *Mons* horrendis circumcirca stragibus sæviens, nullo non tempore *incendia* sua exeruit.

Longitudo & latitudo torrentium ignëorum. — *Chronic.* — *Miranda* DEI *opera.*

Chronicon Incendiorum Ætnæ.

1. Tempore quo *Janigenæ* novas Colonias quæsituri Siciliam primùm ingrediebantur, tantum fuisse *Montis incendium*, *Berosus* tradit, ut coloni metu vastitatis relictâ Insulâ alias in Italia Colonias inquisituri hinc discesserint; commodam stationem minimè rati, quam Naturæ truculentia tot tantisque atque adeò funestis stragibus formidabilem reddidisset; ut proinde hac occasione fabula de *raptu Proserpinæ* introducta videatur.

Tempore Janigenûm. — *Berosus.*

2. Janigenas secuti *Sicani*, novis *incendiorum Ætnæorum* turbinibus fugati, relicta Orientali parte, Occidentalem inhabitare coacti sunt.

Tempore Sicanorum.

3. Tempore *Argonautarum*, quam cum antiquissimus Orpheus vidisset, ita cecinit:

Argonautarum. — *Orpheus.*

At freta Sicaniæ tua jam Lilybæa tenentes
Æquora sentimus, flammasque per alta videmus
Ætnæi Enceladi *nobis infesta minantem.*

4. Tempore Expeditionis *Æneæ*, qui à Siciliæ Litore à Cyclopibus repulsus, *Montis incendio* perterritus, relictâ funestâ statione alio se contulit; ita Virgilius l. 3. Æneid.

Tempore Expeditionis Æneæ. — *Virgilius.*

Ignarique viæ Cyclopum allabimur oris,
Portus ab accessu ventorum immotus & ingens
Ipse, sed horrificis juxta tonat Ætna *ruinis:*
Interdumque etiam prorumpit ad æthera nubem,
Turbine fumantem piceo & candente favillâ:
Attollitque globos flammarum & sidera lambit.
Interdum scopulos, avulsaque viscera montis
Erigit eructans, liquefactaque saxa sub auras
Cum gemitu glomerat, fundoque exæstuat imo.

5. Sub Græcorum in Sicilia dominio, scilicet ab Olymp. 2. usque ad 88. teste *Thucydide*, qui hoc ipso tempore vivebat, *tribus Montem* ingentibus exarsisse *incendiis*, quo tempore paulò post denuo *Mons* sæviens vel ipsum *Pythagoram* in summam admi-

Olymp. 2. tempore Thucydidis. — *Pythagoras.*

Cap. IX. admirationem traxisse fertur; tum tempore *Heronis*, quo & *Empedoclem* Montis observatorem periisse Historiæ tradunt.

Empedocles.

Tempore Romanorum Consulum.

6. Tempore Romanorum Consulum, *quatuor Montis incendia* contigisse ex variis colligitur Auctoribus, *Diodoro, Polybio*, aliisque.

Julii Cæsaris.

7. Tempore *C. Julii Cæsaris*, denuo vehementissimè *Ætnam* sævisse tradit *Diodorus*, quod & mortem *Cæsaris* portendisse volunt; tantum enim fuisse traditur, ut Mare ad Liparas usque fervore suo vel ipsas naves combusserit, omnibus piscibus exstinctis & decoctis, atque adeò intra 20 annos quater *Mons exarserit*.

C. Caligulæ Cæsaris.

8. Tempore *Caligulæ*, 49 annis post CRISTUM, *Mons* adeò denuo *sæviit*, ut *Caligula* tunc temporis in Sicilia commorans, terrore impendentium malorum correptus relictâ Sicilia ad tutiores stationes se contulerit; *Hadrianum* tamen Cæsarem *Montem* adhuc æstuantem, pro ingenti animi sui magnitudine, ad tanta miracula vicinius consideranda, aliquousque adscendisse referunt.

Hadrianus Cæsar Montem conscendit.

Circa Martyrium S. Agathæ.

9. Circa Martyrium *S. Agathæ*; cujus meritis & intercessione factum est ut *Mons* quantumvis ferociens, *Catanam* tamen attingere non sit ausus.

Tempore Caroli Magni.

10. Tempore *Caroli Magni* Anno 812. qui & idem *truculentia Montis* perterritus tutiora petiisse loca fertur.

Anno 1160.

11. Ab Anno 1160, usque ad Annum 1169, ingentibus terræmotibus tota concussa Sicilia, *Mons Ætna* exæstuans ingenti vastitate omnia circumsita loca evertit, cum Ecclesiæ Cathedralis Catanensis ruinâ, quâ & *Abbas Johannes* cum Monachis oppressus interiit.

Anno 1284.

12. Anno 1284. metuendum *incendium* contigit sub mortem *Caroli* Regis Siciliæ & Arragoniæ.

Anno 1329.

13. Anno 1329, usque ad 33, horrendum in modum sæviit *Mons* tempore Regis Arragoniæ.

Anno 1408.

14. Anno 1408, sub Rege Martino.

Anno 1444.

15. Anno 1444, usque ad 47, iterum iterumque.

Anno 1536.

16. Anno 1536, usque ad 37.

Anno 1633.

17. Anno 1633, usque ad 39, incendium tanto formidabilius sæviit quantò majori tempore duravit; quod cum plurimi descripserunt, ei recitando non immoror.

Anno 1650.

18. Anno denique 1650 denuo sæviens ex Septentrionali & Orientali plaga, disruptis montibus tantam evomuit *Ignium* copiam ut fere *Brontium* torrentibus igneis in ultimum discrimen excidiumque deduxerit. Vide *Careram de Catanens. Antiquit. Philotheum, Musculum*, aliosque.

Carera. Philotheus. Musculus.

COROLLARIUM I.

Ex hisce apertè constat, *Montem* consumptâ materiâ jam ad majus jam ad minus tempus inducias egisse, donec *novo auctus* combustibilis materiæ *commeatu* tandem erumpens, eas exhibuit catastrophas quas cum admiratione legimus; neque tamen tantum abest ut ex tanta eructatione materiæ diminutus, ut potius auctus videatur. Siquidem *Catanenses* cives pumices fossuri, 100 palmorum profunditate, terrâ apertâ, plateas marmoribus stratas, variaque Antiquitatum vestigia repererunt; quæ apertè docent, urbes priscis temporibus hîc conditas, *Montis* rejectamentis, cum magno *Montis* incremento, obrutas fuisse. Invenerunt præterea pontes complures ex pumice, qui ex solo *igneorum torrentium* fluxu, exeso terreno molliori constiterunt; flamma quoque, ex altatâ terrâ subinde comparet, subinde disparet; quæ luculenta sunt exaltati soli indicia.

Corollar.

Mons materia eructatione augetur.

Sed hæc nota sunt. Hoc unum *Philosophorum* hucusque mirum in modum torsit ingenia, dum non capiunt *unde novum* semper & novum *perpetui ignis* voracitati *pabulum* suppeditetur, & quomodo pumices, cineres & reliquæ exustæ materiæ quisquiliæ successu temporis in novam convertantur aptam ignibus materiam. Qui nodus ut solvatur,

Unde novum semper nutrimentum ei adveniat.

Suppono primò, *In cineribus copiosum latêre Salem*; quod vel hinc comprobatur, quod *Sal* nullo faciliori modo, quàm ex lixivio rerum in cineres redactarum comparetur. Hoc pacto, *Nitrum, Sal, Alumen* in humidioribus nonnullis locis, è parietibus efflorescens, nec non ex columbarum aliorumque animalium stabulis, urinâ prius vegetatis, copiosissimo proventu eruitur. De quibus suo loco ex professo.

In cineribus Sal latet.

Suppono secundò, *Ex Mari humido pingui salsugine* aliarumque Mineralium rerum misturâ *imbuto*, *Solis virtute ingentem exhalationum copiam unà cum dictarum rerum spiritibus* & insensibilibus *corpusculis extrahi*; quæ tum extrinsecus in pluvias, grandines, nives resolutæ circa altissimorum Montium vertices sedes suas figunt; tum intrinsecus per Subterraneos Maris meatus derivatæ materiam *Pyrophylaciorum* novo commeatu fœcundant, uti *suprà* indigitatum fuit.

His suppositis dico, *Ignem in Pyrophylaciis* perpetuò vigentem, *per occultas subeuntis Maris fibras perpetuo augeri*, dum materiam igne absumptam, uti sunt cineres & porosissimi pumicum lapides, sulphurea fuligine & bituminosis spiritibus replet, & ad accensionem quadantenus præparat & disponit. Cum verò grandine nivibusque tum Solis fervore tum intus latentis ignis vicini æstu liquefactis, pluviisque ingruentibus pulveres & cineres copiosissima irroratione madefiant, hinc mixtum quoddam nascitur; quod intra pumicum porosos recessus altius insinuatum, spiritibusque sulphureis bituminosisque, qui jamdudum ibi nidulabantur, intervenientibus, tandem in *novum*, mox ubi maturuerit, evadit *Ignis pabulum* & nutrimentum. Et hoc ita sese habere, experimento comperi irrefragabili in *Ætnæ*, Vesuvii &

Quomodo nutrimentum de novo producatur.

Sect. I.

Strongyli exustarum igne vallium crepidinibus, in quorum plerisque parietibus cinereis, immensam Salis, Aluminis, Nitrique efflorescentis, copiam, in nonnullis quoque Bituminis, Naphthæ, similiumque pinguium liquorum profluvium unà cum copiosissima Sulphuris quantitate reperi; quæ aliunde originem suam non traxerant, nisi partim ex combustarum rerum cineribus, ex quibus novam Salis nitrique sobolem nasci necesse est, partim ex Sulphureis corpusculis seu spiritibus, qui dum ex barathro *Montis* continuò exhalant, in frigidiori Montis plaga in Sulphur condensantur: atque adeò ex Sale, Nitro, Alumine, Bitumine, Sulphure mixtum illud nascitur, quod intra pumicum saxorumque in calcem combustorum poros insinuatum, *perenne* illud *Ignis pabulum*, quod hucusque inquisivimus, subministrat: hoc enim igne correptum uti nova parat incendia, ita combusto quod intra pumices latebat, pingui & sulphureo, nonnullas inducias sustinet, donec pumicum calcisque relictæ pori novâ, uti dictum est, combustibilis materiæ fœturâ repleantur. Quod autem in exteriori *Ætnæ* superficie accidit, id in omnibus aliis flammivomis montibus fieri, Naturâ eodem se modo in omnibus gerente, certum est. Imò processum Naturæ, quem in exteriori *Montis* superficie expressimus, illum eodem tenore in intimis *Pyrophylaciis* servare, is ignorare non poterit qui hæc penitius penetraverit.

COROLLARIUM II.

Pabulum Ignis Subterranei *Fluxum & Refluxum Maris sequitur.*

Hinc sequitur, *pabulum* & fomitem *Ignis Subterranei* motum Maris perpetua fluxus & refluxus reciprocatione æstuantis sequi; ex hujus enim concitatione illud per occultos meatus, uti jam sæpe inculcatum est, trusum, suum pingue & humidum, calido & sicco in intimis Telluris finibus sub sulphureis glebis nidulanti junctum, incessabili novæ generationis fœtu, quod absumptum est, instaurat; in externa verò superficie per vapores à Mari attractos & dicta Maris genitura fœtos, novam intra porosos combustæ jam materiæ thalamos, per nives, grandines, pluvias pulveribus cineribusque mixtas, geniturам ponit, quæ suo tempore eâ materiâ jam maturâ, in magna tandem incendia erumpat. Vides igitur miram indeficientemque *Naturæ* in operationibus suis *pericyclosin*.

COROLLARIUM III.

Causa formalis *Incendiorum.* Materialis *causa.*

Ex his sequitur, Incendiorum hujus Montis *Causam formalem* esse ipsum Ignem, *materialem* Sulphur & Salem, Nitrum, Bitumen, similesque ignibus fovendis aptas materias, ab intima Terræ caligine, simulque ab incumbente Mari perenni motu propagatas; *Instrumentalem* esse naturam loci cavernosam, ac molem Montis totam cuniculosam suspensamque in se, ac perpetuò sulphurea fuligine prægravatam; *Efficientem* denique esse flatus, qui ex penitissimis cavernis evolantes ad hujusmodi exitum, & quasi ad proprias fauces, sopitos ignes ad materiam proximè quæque fuerit, veluti follibus quibusdam exsuscitant. Siciliam siquidem totam innumeris cavernis cuniculisque perfossam, in *præcedenti Libro* ostensum fuit, ubi Freti Mamertini sive Siculi miros æstus, & fluxûs refluxûsque alterationes, nec non Scyllæ & Charybdis insatiabilem voracitatis vim, quàm à *Montibus dictis* per universam Insulam in subterraneis officinis mira ratione dispositis pendere, abunde demonstravimus. Cujus rei testimonium esse potest luculentissimum, quod insolito more *tumultuante Charybdi*, unà seditionis spiritu concitatus *sæviat* & *Ætna*, sulphureisque specubus receptis in se flatibus vehementioribus, materia combustibilis, non secus ac fabrorum follibus agitata, in ingentes flammarum globos erumpat.

Corollar. Instrumentalis *causa.* Efficiens.

Aliis verò Ventis Flantibus *Ætna* inducias quasdam ponere videtur, eò quod orificia meatuum currentibus maris fluctibus sint contraria ratione posita, & à montibus vicinis impedita. Ad Euri verò Africique flatus pro constitutione canalium modò flammas, interdum fumum, subinde favillas, nonnunquam verò aucto in se fomite incendiis mirè sævit, formidando *Ignis* sulphurisque profluvio, quod ex intimis æstuariorum officinis subinde eructare solet, cum ingenti devastationis pernicie, subjectarumque villarum, agrorum, urbium, animantiumque ruinâ. Cujus prodromi sunt gemitus cavernarum ex interclusis spiritibus, Maris fremitus terræ tremori junctus, quibus veluti Natura exacerbata & vinculi impatiens, ruptis carcerum repagulis qua data porta ruit, ac fluminis ardentis in modum non agros modò quo ingenti volumine devolvitur, verùm etiam integras absumit villas, vicina evertit oppida, ac plena horroris ubique relinquens vestigia, nunc sylvas rupesque vorat; de quibus *Historicorum monumenta* plena sunt.

Mons *ignes ejicit pro ratione ventorum.*

Concludimus itaque: *Materia Ignis subterranei* non solum est sulphur, aut bitumen, aut carbones fossiles, sed & alumen, sal, nitrum, antimonium, terra carbonaria & chalcanthum, & id genus metallica dicta. Sulphur enim & bitumen ignem tam impetuosum non faciunt, sicut *Ignis* ille, qui montes subvertit, urbes cineribus & pumicosis rejectamentis sepelit, montes saxosos ex ipsis montibus incredibili naturæ violentiâ eructat; uti ex præcedentibus patuit; sed aliquid aliud ei adjungi debet, ad hunc effectum præstandum, quod explicare aggredimur.

Dico

Cap. IX. Dico itaque, universalem *materiam Ignis Subterranei acrem & crassam esse debere*, cujusmodi sunt sulphurea & bituminosa materia; quibus cum magna commercii necessitudine jungitur *halinitrum*, quod substantia sua spiritibus tumidissimis referta, junctum sulphuri accensumque dum exitum non reperit, eam vim in subterranea sibi obvia obstacula exercet, quam paulo *ante* exposuimus, præsertim si *antimonium* crudum spiritusque Mercuriales accedant, uti ex tormentorum bellicorum efficacia sat constat.

Quidnam illud sit, quod tantas causat ruinas Montis.

Porrò *materiæ combustibiles* cum non nisi in subterraneis antris reperiantur, cujusmodi sunt diversa lapidum genera, terrestrium glebarum variæ species, metallicæ, cæterorumque Mineralium miscellæ, præterea sal, alumen, halinitrum, sal ammoniacum, & quicquid ibidem reperitur usque ad ipsam aquam, montesque atque immania saxa, in ignis vertitur materiam & nutrimentum. Subinde sola materia generata ardet, & hac consumpta ignis extinguitur, mutataque statione alteram sibi vicinam invadit, ut fit in terris bituminosis; subinde materia consumpta novis conceptis seminibus renascitur, multoque post tempore accenditur; quæ quidem si ex subitanea generatione in magna copia nascitur, uti in *Ætna*, Strongylo, Campis Phlegræis, tum *perenni igne* ardebunt. Generatio verò hujusmodi materierum hac ratione fit: *Mare* pinguedine & unctuositate refertum dum abdita *Telluris penetralia subit*, mox montium igne extenuatorum ossa nutrit denuo, novaque eorundem emedullatam substantiam pinguedine replet; & si ei in sulphureas Cryptas aditus patuerit, aqua introacta in sulphuris vertetur nutrimentum; si in bituminosas in bituminis; si in venas aluminosas, in aluminis (& sic de cæteris ratiocinando) vertitur pabulum. Et hoc *perditæ per ignem substantiæ reparantur*, ea ferè ratione, qua in Ilva Insula quiescentibus per aliquot lustra fodinis, ferrum renascitur; in Agro Tyburtino saxa, quæ *Travertina* vocant.

Quomodo autem *dictæ materiæ ignem concipiant*, supra dictum fuit: utique haud à Sole, stellis, non à fulmine & fulgetris, non ab alio efficiente, nisi ab ipso *Igne Subterraneo* aditum ad eas per abditos meatus rupium, quas urit, faciente; vel si ab igne actuali non immediatè tanguntur, certè à Marinis fluctibus Ventorum impetu per inciles submarinos in eas intrusis. Fieri quippe non potest, ut ex *allisione* vehementi *fluctuum* in locis angustis, & *agitatione* spirituum *materiæ combustibilis attritione*que *pinguis aëris* non statim *ignem* concipiant.

Enarratio incendii Montis Ætnæ (*Italicè proprie dicti* Montisgibelli.) & *eorum* quæ *illud* insecuta sunt, *7. Martii, Anno* 1669. *Italicè conscripta à Domino* D. PETRO SQUILLACIO *Cataneensi, Sacerdote: nunc verò à quodam in Latinum versa, ut sequitur.*

Enarratio.

ÆTna (*Monsgibellus,*) Montium gigas, naturæ miraculum, cui exterius nivibus tecto anima est ex igni, vi naturæ sibi inditæ solet disrumpere sinum suum, interque globos fumi evomere torrentes vivi ignis, idque per ternorum lustrorum intervalla, præveniens tamen quandoque dictum terminum, rarò superans, sicut ex veterum monumentis discimus: ita suæ naturæ debita persolvendo.

A Die Jovis, 7. Martii, 1669, usque ad medium diem Lunæ, commovebatur terra tantis continuis succussibus, ut non minus oppidi ipsius, quam quæ in vicinia ædes, speciem præberent sellarum portatilium, quæ perpetuò ceu automata progrederentur.

Omnis simul rabies & furor effundebatur in villam *Nicolosorum*, ut nullo vestigio relicto omnia sub propriis ruderibus sepelirentur. Inde incolæ priusquam spectarent funestam hanc tragœdiam, multis diebus morabantur in campis, relictis suis ædibus: & cùm viderent tandem terram multis in locis dehiscere, quod revera satis est visu horribile, omnes metu obsessi, & quasi cadavera spirantia, inde fuga evasere Cataneam, cum reculis suis, qualescunque improvisa confusio arripere permittebat, relictis cæteris primo cuivis occupatori; & catervatim plangentes, implorantesque misericordiam S. Agathæ, in Ecclesiam se recepere cathedralem.

Interea philosophabantur de origine horum terræ motuum tam frequentium, quisque pro modulo ingenii sui argumentabatur, tandem peritissimi statuebant, Montem Ætnam eorum esse caussam; prout etiam brevi compertum fuit, cùm die Lunæ, 11 dicti mensis Martii, sinus seorsum iret in tres hiatus, non multum ab invicem distantes. Primus hiatus distabat duo milliaria pone *Montempilierum*, quem dicunt continere ambitum semimilliaris circiter. Hic hiatus evomebat plurimum ignis, multosque lapides, quorum vel minimi æquabant fere pondus trium *cantarum*. Materia verò ignis in aërem projecta ad duorum milliarium distantiam dividebatur in minutissimas particulas, & specie ignei imbris sæviebat in subjectam sibi tellurem.

Quando dictus Mons rabidus dehiscebat, tantum inferebat fragorem & terræmotum, ut nequeam ullis verbis ejus horrorem exprimere; fragorem augebat vociferatio lamentantis populi Cataneensis, cui videbatur mundus interire.

Sect. I.

Hæc verò tolerabilia fuiſſent, ſi hic fuiſſet terminus malorum; ſed plus ultra caſus ille ſæviit, comitatus, horâ 23, altero & non diu poſt tertio furore: & ſinguli certatim & ignem & arenam tanta copia evomebant, ut campi vivo incendio ruberent, & oppidum quaſi denigratis arenis operiretur.

Omnis verò ille ignis abibat in duos rivos medium amplectentes ac circumlambentes *Montempilierum*, qui inſtar inſulæ vel rupis ex medio flammarum eminebat. Rivorum alter conſumebat *Malpaſſum*, pauciſſimis ſaltem ædibus à caſu immunibus; rivus ille rurſus dirimebatur in duos rivulos, quorum alter pertinebat in campum rotundum, alter in S.Petri. Primariorum verò rivorum alter obruebat *Villam Montispilieri*, ita ut nec viſus, nec memoria loci iſtius ſuperſit. Dolorem id maximè auxit, quod *Sanctiſſima Mater de Annunciatione*, appellata *de Montepiliero* in flammis fuerit ſepulta; quæ imago ſanè miraculum fuit Siciliæ, & ornamentum orbis, quod ſpectatum concurrebatur ex longinquis regionibus.

Tota maſſa ignis protendebatur in latitudinem ſex milliarium, & circa initia duorum: altitudinis *canni* quatuor, plus minus, pro locorum diverſitate. Ignis ipſe non abſimilis erat illi (quo vitriarii in officinis ſuis utuntur,) inclinans potius in colorem pallidum, quam rubrum; & expoſitus aëri facilè condenſabatur, & evadebat *Sciara*, quæ cumulando lapides igneos ſtratum ſuum extollit; & ſupra hunc vivum ignem aggeratur & elevatur: formans ſupra dorſo ſuo rupes & pyramides ex ſupradicta materia congelata. Et quocunque illa materia, facta lapis (*arſiccius*) niger pervenerit & reſederit, ibi nullum unquam progerminat gramen. Villani vicini in *Maſcalucia, S. Petro, Muſterblanco, Campo rotundo*, & alii, timentes ne ignis tandem ipſos præoccuparet, cùm adeò velociter omnia percurreret, confugerunt Cataneam, apertis priùs repoſitoriis neceſſarii victus pro cujuſvis deſiderio, & per octiduum continuum non deſierunt homines turmatim & catervatim eò venire: donec in civitate nec minima cellula ad divertendum in ea, vacua eſſet relicta.

Reverendiſſimus Epiſcopus ex ſolita ſua caritate & cura, juſſit ad tempus præſens recipi eorum alios in Hoſpitali, alios in Monaſteriis, alios denique in ædibus privatis, mittens eis refocillatoria.

Planctus, diſciplinæ, orationes, proceſſiones, prædicationes, jejunia, abſtinentiæ, expoſitiones 40 horar. in nullis eccleſiis ceſſabant, tantumque dolorem ingerebant ut ſaxa lacrymarentur.

Neque omittendum eſt, quod mulieres abjecto omni luxu veſtium, induebantur cilicio in modum pœnitentium, mœſtitiamque ſuam teſtabantur tantis caſtigationibus, ut ſe quodam martyrio afficerent; & infantes exemplum matrum ſequebantur.

Die Martis 12 dicti menſis, hora 23, exportabatur ſanctiſſimum brachium Cataneenſis Amazonis Agathæ invictæ, à Domino D. Nicolao Tudiſco, comitantibus Reverendiſſimo Epiſcopo & Senatu, in planitiem S. Dominici, ubi erectum erat altare è regione incendii, quod inde conſpiciebatur, ut eo ſpectaculo & oculus & animus horrore percellerentur. Ibi ſermonem prædicabat P. Franciſcus Ayala, Magiſter Novitiorum Patrum Franciſcanorum, homo magnæ ſanctitatis, ut eliceret ex oculis, vi compunctionis animi, imbrem lacrymarum.

Planities S. Dominici undique erat conſita hominibus, qui ad ſpectaculum ſanctarum reliquiarum, cum ſuſpiriis, lamentationibus & lacrymis ſanguinis feriebant pectora ſua & facies, quo tempore multum arenæ pluebat.

Porrò ab hora 12 uſque ad 23 diei Martis in tantum ſtrepebant dicti ignei hiatus, ut diu auditus ſenſus abeſſet. Illud terribilius erat, quod multi fures arrepta hac occaſione, diſcurrerent per omnes partes jam collapſas in ignem, ad furandum, occiſis 6 hominibus in campis morantes.

Die Mercurii hora 12 & 13, cùm res viderentur in deterius abire, educebatur Sanctiſſimum Velum S. Agathæ à Reverendiſſimo Epiſcopo coronato ſpinis, præſentibus Senatu etiam coronato ſpinis, Regularibus, Societatibus, & Clero, omnibus veſtitis veſtibus pœnitentialibus; & ubi ventum fuerat in planitiem Dominæ noſtræ de Concordia, conjurabatur ignis ille Velo Sanctiſſimo; poſtea *Maſcalciam* verſus ibatur, collocato Sanctiſſimo Velo in canopeum ad id fabricatum, quod brachiis portabat Dominus D. Petrus Statella, Theſaurarius Eccleſiæ Cathedralis, comitatus multis Canonicis, tribus Juratis, Domino D. Joanne Paterno, & Caſtellano Capitaneo Juſtitiæ, unà cum Barigildo, militibuſque multis & quatuor millibus devotorùm, per viam dicentium frequentiſſimas orationes glorioſæ S. Agathæ, aliorumque ſanctorum; & per quæcunque loca tranſibatur, magnus audiebatur planctus, qui bruta ad compaſſionem movebat.

Occurrebatur ſanctis reliquiis à clero & populo vicino, facie in terram proſtrata, cum lacrymis vivi ignis, quæ ex oculis erumpebant. Per omnes illos tractus publicè vendebatur vinum ſolum in diverſoriis, quia panis ob confuſionem & fugam incolarum non reperiebatur.

Interea ubi ventum erat in *Maſcalciam*, conſpiciebatur ibidem ſuper excelſo monte altare exſtructum, ubi concionabatur P. Cyrillus Caſſia è Societate JESU; ſermone verò finito Miſſam Sanctiſſimam celebrabat Dominus Theſaurarius, & tandem conjuraba-

Cap. IX. rabatur ignis vexillo veli ſanctiſſimi. Sed, ô ingens miraculum! cum ſanctum velum exponeretur, cœpere fauces illæ infernales intonare, & horrendus terræ motus cogebatur cedere virtuti heroïnæ S. Agathæ, & curſu ſuo mutato per S. Joann. de Galermo tranſibat: & poſtquam ſanctiſſimum velum patraſſet tantum miraculum, portarunt illud in Matricem Muſterblanci, ut & alteram partem ignis coërceret, & ut tota gens refocillaretur.

Die Lunæ, 14 dicti menſis, opportune portabatur Sanctiſſimum Velum in terram S. Petri & Campum rotundum, ceu quæ loca incendi periculum erat, ſicut etiam revera multæ ædes utriuſque loci combuſtæ ſunt: ubi verò ſanctiſſimæ reliquiæ illæ in utrumque locum fuiſſent aſportatæ, ignis viſibiliter retroïbat, ut tranſiens per ædes Franciſci Fallicæ, nihil illis damni inferret, quia erant munitæ goſſypio invictiſſimæ & glorioſiſſimæ S. Agathæ; operabatur tandem dictum velum idem miraculum in ædibus Domini Franciſci Virgilliti, & Joannis Mariæ Rapicauli, cum locus medius inter *li Plachi* & *Maſcalciam* igne incenderetur, magnum periculum erat, ne dictus locus combureretur, exiſtens ſatis vicinus torrenti appropinquantis ignis; & cùm in dicto prædio multa ipſi eſſet ſubſtantia, omnes ejus neceſſarii & conſanguinei ipſum monebant, ut, cum non poſſet impedire deſtructionem ædium ſuarum, ad minimum inde auferret ſua utenſilia, neque permitteret eadem perire in igne: dictus verò Rapicauli reſpondebat, ædes ſuas ſatis eſſe munitas, quia condidiſſet in arbore imagunculam heroïnæ Agathæ, quâ poſſet coërcere irremediabilem ignem; & in ea confiſus viva fide ſecurus dormitum ibat, cùm ſubito ignis præceps rueret curſu mutato, & loco illo intacto & illæſo relicto, circumdans eundem muris vivæ *Sciaræ.*

Multi Patres Jeſuitæ, & aliorum ordinum, projecto goſſypio in ignem, teſtati ſunt, illud non fuiſſe combuſtum, ſed paululum pallidum evaſiſſe. Si itaque goſſypium tanta virtute pollet contra flammas, cùm ſit tantùm res, quæ tetigerit imaginem Agathæ Sponſæ DEI, quid non faceret ſanctum velum, quo ipſius vivens & ſacratiſſimum caput tectum fuit? Gaude, Gaude Catanea, quod, dum protegeris à tanta Virgine, nunquam flammæ tibi nocere poterunt.

Rediit Inſigne Sanctiſſimum Sacri Veli, poſtquam unum diem, unamque noctem fuiſſet, in aquis extra ſuum ſacellum, die Jovis 14 dicti menſis, hora prima noctis. Dicto enim die Eurus tanta violentia ſæviebat, ut non pluere, ſed potiùs aquam effundi credidiſſes. Omnes autem, qui portabant ſanctas reliquias, non curantes imbrem, volebant majore cum mortificatione Sacratiſſimum Velum in iſta tempeſtate conducere in templum cathedrale, cum multa reverentia.

Die Veneris, 14 dicti menſis, celebrabatur Communio generalis: non erat in toto numero vel unicus, cujuſcunque ætatis, dummodo ad illam rem idoneus, qui non guſtâſſet ſacroſanctum panem. Eodem die audiebat Epiſcopus & Senatus, rivum illum ignis, qui depaſcebatur S. Joann. de Galermo, diviſum fuiſſe in duos rivulos, quorum alter peteret Muſterblancum, alter Cataneam; relicta dicta villa in medio, quamvis paucæ domus exurerentur: quamobrem conſiderato tantum periculum imminere, illi occurrebatur ſubito cum Sanctiſſimo Velo ad utrumque rivulum; ſed ignis quidem tum temporis minimè totaliter extinguebatur, curſus tamen ejus coërcebatur, ita ut ubi antè ſpatio 24 horarum ferè unum milliare percurrerat, poſtea eodem temporis ſpatio per miraculum S. Agathæ, glorioſæ liberatricis Patriæ, non currebat ultra 20 paſſus; & ubi compertum fuerat, quod ſub Montiſpilieri terra jam extincta detectus erat alius rivulus ignis, qui poſſet magno damno afficere *Turrim Griſi*, extemplo Sanctiſsimum Velum effecit, ut dictus rivulus ibi ſiſteretur, prout hodieque in proprio loco immobilis, pauco reliquo calore, ſpectatur.

Sed antequam ſecunda vice egrederetur Sanctiſsimum Velum, venerandus Pater ob oculos ponebat Senatui Cataneenſi, ſi velum extra ſuam civitatem deduceretur, (ſciens, omnem populum illud ſecuturum,) ædes omnes deſtructum iri. Senatus, hac re percepta, ſtatim opportunè mandavit, ut Dominus Caſtellanus circumdaret civitatem univerſam equitibus armatis cum ſua turma Hiſpanica, & ut Capitaneus idem faceret cum multis militibus; & Capitaneus ad evitanda aliqua incommoda, aſſenſu Epiſcopi concluſit omnes, qui eò confugerant, in carceres epiſcopales. Baricellus cum magna multitudine hominum armatorum accurrebat, ubicunque neceſsitas id efflagitabat; & quidam nobiles electi ductores multorum militum, nunc huc, nunc illuc diſcurrebant. Tunc claudebantur omnes civitatis portæ, poſtea aperiebantur ad cuſtodiam equitum & nobilium à Senatu deputatorum; arcentes ingreſſu omnes peregrinos; & ſiquem ob urgentia negotia oportebat eſſe in civitate, huic priùs arma auferebant, quam in civitatem admitterent, ablegabant verò omnes peregrinos vagabundos, qui ipſis erant ſuſpecti.

Elevabantur tria patibula, primum in area portæ *di Aci*, ſecundum in area fori, & tertium in area portæ decimæ, cum ſuis inſtrumentis in ordine. Capiebantur quidam peregrini ex variis locis & civitatibus oriundi, quia videbantur fures, & mittebantur

Sect. I. bantur in custodiam; & sic, per DEI gratiam, omnibus incommodis præventum fuit.

Patres Benedictini fabricabant altare in areâ sui Monasterii è regione ignis, & nudis pedibus, sine cucullis, coronati spinis eò portabant sanctissimum clavum, & dixerunt multas preces prævio sermone; unde evenit, ut ignis quidem non ulteriùs progrederetur, sed non placuit divinæ bonitati eum penitus tollere; sed ignis in altitudinem solùm crevit, formans antemuralia & montes adeò horribiles, ut terrorem inferrent.

Populus desiderio victoriæ & quietis volebat mediantibus sanctis reliquiis & pœnitentia ignem penitus exstinguere: quare dicti Patres Benedictini denuo eduxerunt die Sabbati, 16 dicti Mensis, clavum sanctissimum eodem modo, quo supra, assistentibus Reverendissimo Episcopo, Senatu, Regularibus, & Societatibus; & prædicti Patres Benedictini corpora sua verberabant usque ad sanguinem, alii in maxillis, alii in linguis, alii in brachiis, alii in pectoribus, & alii in humeris, & sic deduxerunt clavum super mœnia civitatis in conspectum hujus infernalis voraginis, quæ conspiciendo sanctissimum clavum cum strepitu intonabat, quando Sanctus Pastor manu tenens clavum sanctissimum, & increpavit, & diminuit, & annihilavit hanc fœtidam materiam.

Die Dominico, 17 dicti mensis, humiliabatur in Matrice Ecclesia Congregatio Dominorum Nobilium in vestibus satis humilibus, una cum congregatione virorum generosorum in vestibus solitis. Se magis demisit Societas villæ *della Punta*; illæ precabantur à Deo misericordiam, hæc reddebat gratias gloriosæ virgini Agathæ, quod liberasset villam à rivulo ignis, qui illi minabatur ruinam, & dum unusquisque gratiam à summo Creatore implorabat; puer quidam furabatur aliquid de adolescentula *de Gratia*, cùm verò furtum esset satis leve, ipse positus fuit in locum quendam publicum juxta portam canalium, ubi stetit totum diem.

Post prandium educebatur super altare majus Ecclesiæ cathedralis sanctissimum corpus Virginis Agathæ, & omnes societates, conventus & congregationes venerunt adoratum eam, ita lacerati & mortificati ut elicerent ex maximè induratis hominibus lacrymas; inde intrabat corpus sanctissimum in suum conclave hora 23, cum planctu & lamentatione universali implorantium altissimis vocibus divinam misericordiam.

DEUS testabatur se adeò succensere peccatoribus, ut omnia elementa conspirarint in ipsorum ruinam. Nam si loquamur de cœlo, illud videbatur nubilum, & pluvium, gravidumque ventis terribilibus; si de aqua, mare giganteo more confligendo cum aëre de altitudine certabat cum stellis, limites proprios transgressum: si de terra, ea tota scatebat furibus, ut vix quis tutus latere posset: & si tandem de igne, ille sub jugum suum pertraxit agros, eosdem flammis suis inundando. Ita ut igne properante civitatem versus, & populo volente se in locum salvum conferre, undique via impediretur.

Die Sabbati vesperi reducebatur sanctissimum velum, postquam operatum fuisset tanta evidentia miracula, & pernoctabat in ecclesiâ S. Mariæ Jesu: Reverendissimus Episcopus & Senatus, die Lunæ hora 15, 18 dicti mensis ibant in dictam ecclesiam cum societatibus, clero, & conventibus, magis mortificati quàm unquam fuerant, & super monte non multum distante à dicta ecclesia celebrari fecit sanctum sacrificium Missæ à Domino D. Innocentio Crasso, Cantore Ecclesiæ cathedralis, sub cujus finem Reverendissimus Episcopus accepit velum sacratissimum, & illo exorcisabat & conjurabat Oceanum ardentem, qui non bene tolerans harum sanctarum adjurationum mugiebat tanto fragore ingeminato, ut adstantes pallescerent. Hora autem 18 ejusdem diei rediit hoc velum sanctissimum in civitatem, portatum ab eodem Reverendissimo Episcopo.

Ab hora 20 dicti diei, usque ad horam 24 non cessarunt societates, tam virorum, quàm mulierum, & conventus contestari suum spiritum demissum Ecclesiæ Matri, variis inventionibus satis compunctivis. Inter alios magis submissa erat societas novitia Dominæ de LITERA (quæ constat ex solis Doctoribus, exclusis omnibus aliis cujuscunque gradus) cum Patribus Augustinianis illis adjunctis, ubi P. Franciscus Abbas habuit concionem affixam inter MARIAM & Agatham, quæ omnibus admirationem sui induxit, & obstupescere fecit.

Mons suo terribili mugitu horrorem incutiebat, omni momento & sine cessatione effundendo instar diluvii arenas, & licet Verbum Incarnatum apparuerit vestitum sola Justitia, nihilominus tamen in eo scintillabat seu emicabat aliquis radius Misericordiæ; siquidem totum seminarium & aliæ arbores propter tantas arenas fructus ferendi incapaces erant; at die Mercurii, 20 dicti mensis ab hora 20 usque ad 18 diei Jovis, apertæ cataractæ cœli depluendo ubique imbrem maximum, expurgabant terram ab hoc pestifero infernali excremento.

Et sicut Sancta Amazon Agatha gloriosa, inter alias prærogativas & privilegia, quæ ab æterno suo Sponso obtinuit, habuit, ut esset liberatrix Cataneensis populi, tanquam sui, & ratione nativitatis, & ratione sepulturæ, ita voluit grande miraculum demonstrare, nempe cum Ætna ante fauces tres montes ex lapidibus & arenis fabricasset,

Cap. IX. set, duplò altiores *Montepiliero*, unus illorum reparabat partem Occidentis.

Die Veneris, 22 dicti Mensis, Mons iste annihilabatur, & via de novo detegebatur *Malpassum* versus, super *Sciaram* jam factam, ut disjectis per cineres reliquiis ædium, ecclesiarum, & cisternarum residuarum, omnique voracitate, & rapacitate bonorum alienorum, descenderit uno impetu ad devorandam villam Campi rotundi & S. Petri; & quia ignis se totum dabat in ruinam dictarum villarum, infirmabantur utique linguæ infestæ S. Joanni de Galermo & Musterblanco, ex quibus periculum erat Cataneæ.

Sol ab eo tempore, quo *Ætna* aperta est, usque in hunc diem, qui est 28 dicti mensis, tantæ stragis commiseratione motus, voluit etiam se socium præbere dolori Cataneensi, ut obductus tenebris faciem absconderet, & si quando radium aliquem emisit, id ideò factum, quod omnia esse in salvo sibi persuaderet, sed re tota cognita, quam adhuc animadvertebat in igne, subitò se rursus abscondebat; pudebat enim pallorem suum ostendere, quo suffusus erat.

Et quia fama erat, Cataneam excidio esse proximam, accurrerunt subito duo Capitanei armorum, alter de Randazzo, alter de Piazza, cum multis necessariis, ad opitulandum Civitati, & Civibus, & ad præveniendum tumultibus, qui forsan orirentur; Senatus etiam Messinensis multis literis testabatur suam commiserationem, & offerebat officia sua in omnibus rebus, quas Senatus Cataneensis requireret, & multæ aliæ Civitates prodigæ officiorum oblationis, miris modis affectum suum ostendebant.

Die Lunæ, 25 dicti mensis, Mons ardens, post trium dierum inducias suo silentio indicatas, hora 20 rursus incepit intonare solennem *Salvam*, in modum bombardarum, & hoc ejus fragore ita contremuére mœnia, ut nulla alterius magis violenti tremoris memoria sit, & hoc spatium horarum 24. continuum durabat.

Aves defessæ vitæ, ob deplorandum successum ignis, præcipites delabebantur in terram exanimes, quarum numerus non poterat iniri.

Plurimi peregrini ex quibuscunque regionibus, & vicini, curiositate tanti incendii moti, pedetentim adierunt, ut id observarent, itaque obstupescebant, ut dubitarent, telluremne calcarent, an infernum.

Die Mercurii, 27 dicti mensis, hora 18, venit in Ecclesiam matricem societas *de la Padara*; in quâ erant multæ infantes, puellæ, & mulieres, capillis passis, pedibus nudis, coronatæ spinis, & clerici ferme 400. ad autenticandum votum, quod in sua terra voverant, de creandis suffraganeis S. Agathæ, de annuo cereo ponderis rotulæ 100, de exstruenda ecclesia sub eodem titulo, de celebrando ibidem quoque ejus festo annuo, quia gratiam eis fecit, & liberavit ex continua pluvia arenarum, quæ destruxerant multas ædes, quæ non permitterent transitum, quia arenarum altitudo erat octo palmorum super tellure, & Senatus postea refocillavit omnes nautas, dando eis cibum & potum.

Porrò dicta societas, simulac venit in Ecclesiam cathedralem, obtulit gloriosæ S Agathæ crucem Malthensem parvam ex auro purissimo.

Reverendissimus Episcopus ab illo momento, quo ignis primùm apparuit, usque ad ultimum, quo cessavit, non desiit demonstrare zelum suum cum Monachis Monasteriorum, eosdem confortando, & animando frequentissimis visitationibus; erga pauperes suam exercuit charitatem dando eis eleemosynas, & subveniendo eis tam publicè, quàm privatim: vigilantiam suam in tali tempore necessariam ostendit, omnibus horis mittendo quosdam suorum, ad cognoscendum cursum ignis; insuper testabatur habilitatem suam in prudenter & diligenter disponendis rebus.

Damnum, quod passa est civitas Catanea ex igne, nondum potest certò sciri, siquidem ejus ratio nondum est inita: hoc verò asserere possum, Religiosos, Equites & Nobiles perdidisse possessiones maximi pretii.

Et hæc sunt omnia, ô Lector, quæ occurrerunt circa incendium Ætnæ; quod duravit à 7 die Martii usque ad 28 ejusdem mensis. Quamobrem oro te, ne hunc meum primum fœtum reponas in obscuritatem, neque malignè de eo judices, quando ope præli vidit lucem. Recordare enim omnem parvum fructum, quem nova arbor produxerit, qualiscunque sit, semper gustari duplici sapore, & ad cognoscendam speciem, & ad videndam formam. Vive feliciter.

SECTIO II.

DE AERIS & VENTORUM CAUSIS, NATURA, VIRIBUS & VARIETATE,

Qui tum in extera Geocosmi superficie, tum in internis Subterraneis cavernosis regionibus dominantur.

PRÆFATIO.

Difficultas in causa Ventis assignanda.

Adeò inventu difficilis nullo non tempore *Philosophis* visa fuit *Ventorum causa*, ut non immerito Regius *Psaltes* ex DEI thesauris eductos asserat, *qui educis* Ventos *de thesauris tuis, qui ambulas supra pennas ventorum, & omnibus iis nomina ponis*; & uti *thesauri* Divinæ Sapientiæ innuunt incomprehensum ab humano intellectu modum & rationem, qua oriuntur, ita supra *pennas ventorum ambulatio* ostendit, iterum causas eorum adeò difficiles esse, ut non nisi ipsi qui solus iis dominatur, qui solus eos sævire facit, iis fræna injicit, iis nomina ponit, reservatæ videantur; adeoque hominum sit, mirari tantùm id, quod non capiunt, discantque exinde ineffabilem Divinæ Potentiæ magnitudinem in suis creaturis adorare potius, quàm eas curiosius scrutari. Quoniam tamen Divina bonitas homines sensu & intellectu instruxit, ut invisibilia per ea quæ facta sunt cognoscerent, id est, per res sensui expositas ad earum invisibiles virtutes pertingerent, atque hinc tandem ad rerum omnium Auctorem DEUM OPT. MAX. invisibili sua virtute omnia moderantem adscenderent: Hinc orta est summa illa ingeniorum in naturalium rerum investigatione inquietudo, & obtinendæ veritatis desiderio æstuans mortalium animus: quo & nos flagrantes ad Ipsius Nominis gloriam ordimur argumentum de *Ventorum causis, naturâ, proprietate*, in quo si quid laude dignum præstitero, id non infantili meo ratiocinio, sed Ei qui & posse & velle dedit, in acceptis referendum est.

CAPUT I.

De multiplici Ventorum causâ, eorum divisione & definitione.

Cap. I.

Fieri non potest ut una semper & eadem sit causa Ventorum productrix; siquidem *diversitas Ventorum*, natura, viribus, proprietatibusque differentium, procul dubio *diversas causas* arguat; ut proinde frivolum sit dicere, *Ventorum causam* aliam non *esse*, quàm *exhalationem calidam & siccam collateraliter illisam*, quam *Peripatus* mordicus defendit. Nos pro *diversitate ventorum diversas causas*, quæ tamen *uni* omnium *opifici causæ* substant, hoc loco assignare conabimur; quibus cognitis, nulla dabitur adeò peregrina *ventorum qualitas*, nullus tam exoticus *effectus* ventorum, cujus *causam* non assignes. Verùm ut in materia perplexa tricisque implicata connaturalem ordinem servemus, primò de *varietate ventorum*, deinde quoque de eorundem *causis* ratiocinabimur.

Vulgata Ventorum definitio non est adæquata.

Ventorum differentiæ.

Septem invenio *ventorum differentias*, quibus universa Telluris moles continuò agitatur. Et sunt primò *venti* quidem *communes & perennes*, qui omni tempore & omni loco spirant, nisi ab aliis ventis aut obstaculis variis impediantur, qualis est unicus ille *Orientalis*, quem *generalem* dicimus, & Zonæ Torridæ potissimùm dominatur ex Ortu in Occasum ruens.

Ventus Orientalis sub Zona Torrida perpetuus.

2. Sunt *venti* nonnullis *locis proprii & periodici*, qui uti certo anni tempore, ita & in certo loco tantum aut tractu Terræ spirant; uti sunt Etesiæ: qui Græciæ & Ægypto tantùm æstivo tempore dominantur, non ita reliquis Terræ partibus.

Venti periodici.

3. *Venti Anniversarii*, suntque vel *menstrui*, vel *diurni*, vel *horarii*, qui pro diversitate temporum in Oceano spirant ex variis Mundi plagis, & in nonnullis locis semestri, quadrimestri, trimestri, bimestri, in quibusdam menstruo, hebdomadario, diurno, aut horario temporis spatio durant; de quibus postea.

Anniversarii.

4. Sunt *Venti extemporanei*, ex vehementi aëris collisione nati; uti sunt *Venti* ante aut post pluviam, tonitru, &c.

Extemporanei.

5. Sunt

Repentini. 5. Sunt *Venti repentini*, subitanei & impetuosi, uti turbines, presteres, ecnephiæ, &c. qui non nisi rarò contingunt.

Prodigiosi. 6. Sunt *Venti prodigiosi*, qui nonnullis in locis erumpunt, tum ex montium cavernis, tùm ex intimis Terræ visceribus & voraginibus, tum etiam ex fundo Maris lacuumque quorundam magno navium periculo, dum aquas vehementius concitant.

Artificiales. 7. Sunt *Venti Artificiales*, ut ii qui flabellis follibusque excitantur, aut deliciarum causa in nonnullas cryptas per abditos canales deducuntur.

Quemadmodum igitur hi *recensiti Venti*, viribus, naturâ, & proprietatibus suis differunt, ita differentes quoque *causas* sortiuntur.

Unde originem trahant. Quidam enim Solis humidum attenuantis virtute nascuntur, uti *Ventus generalis*.

Nonnulli ex sola rarefactione & condensatione aëris efficiuntur.

Aliqui, nivium in præcelsis montium verticibus stabulantium liquefactione.

Alii & plerique ex vapore & exhalatione Subterranea, quæ duo in plerisque ventis interveniunt.

Alii ex Lunæ nonnullarumque Stellarum ortu originem suam deducunt.

Alii ex varia Montium, Promontoriorum, Litorum, Insularum occursantium constitutione, per reflexionem quandam aut resultantiam, aut etiam ex vehementi Oceani currentium impetu, aut fluxu & refluxu Maris oriuntur.

Alii denique natales suos habent in intimis Terræ visceribus; alii in ipsa Terræ superficie; alii in media & suprema regione Aëris, quorum omnium opifex est, vel Sol; Ignis Cœlestis, vel Subterraneus in innumera Pyrophylacia divisus, sine quorum ope nullus in Mundo *Ventus* dari potest. Sed jam singulos eo quo eos recensuimus ordine exponamus; quod tum commodiùs fiet, ubi primò *Venti definitionem* adduxerimus.

DEFINITIO VENTI.

Duplex hoc loco *Ventus* considerari potest, *propriè* & *impropriè sumptus*. *Prior* fit ex halituosa & spiritosa fumosaque substantia; *Alter* ex violento & extrinseco aëris motu; & multiplici de causa nascitur, vel violenta imbrium rupturâ, ut in tonitruis, vel ob imbrium casum præcedente aëris motu, vel in magnis incendiis, vel denique nubium pressurâ; est enim hujusmodi *impropriè* dictus *Ventus*, nil aliud, nisi concitati aëris motio, atque adeò *in genere Ventus* nil aliud, quàm illud, *quod quovis modo aërem concitare & protrudere potest*. De quibus singulis ordine acturi sumus, ubi prius *propriè dicti Venti definitionem* attulerimus.

Definitio Venti. Est itaque *Ventus propriè dictus*, *halitus vaporosus & flatulentus ex Terra Marive tum Solis extra, tum intus vi Subterranei Ignis virtute extractus, qui calore rarefactus vel frigore condensatus transversali motu subinde etiam recto motu terram mariaque exagitat in Naturæ bonum institutus.* *Definit.*

Expositio Definitionis. Dixi primò *Halitum Flatulentum*, ad excludendam eorum opinionem, qui *Ventum simplicem aëris motum putant*, & ad excludendam definitionem, qui *simplicem exhalationem calidam & siccam*, *excluso* omni *humido*, *Venti materiam* esse *dicunt*. Dixi *Flatulentum*, quia in *flatu* ejus essentia consistit, si enim halitus *flatulentis spiritibus* non constarent, aërem tam potenti motione concitare non possent. Dixi *ex Terra Marive tum Solis extrà, tum intus vi Subterranei Ignis extractus. Sol* enim exterius humidum in vapores attenuat nubium ventorumque materiam; *Ignis Subterraneus* per occultas Terræ fibras halitus emittit salnitrosos, qui in externam superficiem evecti, & à *Sole* rarefacti, ingentium commotionum aëris causa sunt. *Ignis* itaque *Subterranei* est, halitus vapidosque fumos subministrare, *Solis* est, eos extrinsecus in Ventorum attenuare materiam; siquidem hi dilatati vicini efficiunt protrusionem aëris, & hinc continuata impetuosi aëris propagatur transversalis commotio.

Quadruplex Causarum genus in Ventis. Vides itaque in hac Definitione *quadruplex Causarum genus* contineri: *Causam efficientem*, Ignem partim internum, partim externum, Solarem videlicet; *Materialem*, halitum vaporosum & flatulentum; *Formalem*, transversalem halitus motum; *Finalem*, bonum Naturæ, de quo *infrà*.

Ventorum denominationes à Plagis Mundi. Atque ex hujus halitus differenti constitutione, maxima quoque *Ventorum* multitudo & *diversitas* nascitur, quorum alii à *Plaga* dicuntur *Boreales*, alii *Meridiani* sive Australes, alii *Occidui*, alii *Ortivi*, alii denique *Intermedii;* adeò ut quot in Horizontis limbo gradus numeramus, tot *Venti* constitui possint, & tales dicuntur respectu loci Plagæque ex qua evolvuntur. Et quamvis unus & *idem halitus*, aliis Borealis, Australis aliis, Ortivus Occiduusque fit, *proprietatibus* tamen qualitatibusque differentibus imbuitur is dum fluit, ratione locorum per quæ transit, ut postea ostendetur.

Mira Naturæ pericyclosis seu Circulatio.

Si sensu visus ad ortus *Ventorum* pertingere quis posset, is haud dubiè sine difficultate eorum *causas* deprehenderet; cum verò eorum substantia haud secus ac aëris omnem oculorum obtutum fugiat, invisibilis prorsus & ἀόρατ☉. Ita difficilè quoque eorum causæ nobis innotescunt, & non nisi per analogiam quandam ad eorum veras rationes cognoscendas nobis viam demonstrant. Et si quis ad analogiæ leges mentis oculum rectà defixerit, is haud dubiè, idem quod in *Elementaris aquæ motu*, id & in *Ventorum concitatione* fieri comperiet. Quemadmodum

Sect. II. enim *maria* varias à Sole, Luna atque Igne Subterraneo alterationes subeunt, ita & *Venti*. *Mare* Subterraneis exhalationibus fœtum intumescit, variosque tumultus in extima superficie concitat. Hinc ab Ortu in Occasum ad Siderum ductum cursum suum perficit; jam Currentibus innumeris agitatum, & ad varia Terrenæ regionis Litora & Promontoria illisum circulos affectat; modo contrariis fluctibus exacerbatum turbines & vortices agit. Pari prorsus modo *halitus* in aëream regionem Siderum aut Ignis Subterranei virtute sublimati dum rarefacti majorem locum requirunt, summa violentia circumdatum aërem nunc in hanc, nunc in illam aëris partem magno impetu dispellunt: jam montium præcelsis illisi verticibus, retroacti *contrarios Ventos* efficiunt; subinde cum contrariis oppositisque halitibus colluctantes, sævos exercent conflictus, quibus immensas tempestates & vorticosos turbines, *presteres*, *ecnephias* summo navium periculo causant, atque Fluminis instar fluxu jam molli, modo rapido feruntur, modo præcipiti lapsu ima ferientes omnia conturbant, modo planant, modo pectinatim carminant aërem. Quod igitur nobis sensibili apparentia exhibet in sua superficie *Oceani motus*, id in aëris regione insensibili quidem oculis fluxu, solo tractu tamen sonoque perceptibili agitati *halitus aërisque protrusio* exprimunt; ut proinde *causæ Oceani perturbatrices* eædem sint cum iis quæ *aëream regionem* nullibi non *infestant*; uti enim *Oceanus aqueus*, ita quoque Terrestris Globi Atmosphæra *Oceanus* quidam *aërius* est, tantò vehementioribus motibus agitatus, quanto motrices causæ aëreæque substantiæ moles subtiliori mobiliorique constat & ad motus recipiendos aptiori materia. Sol, Luna, Sidera externo influxu halitus, quos Ignis Subterraneus Mari indiderat, eliciunt, dilatant, sublimant, & in ulteriora aëreæ regionis vasta deducunt inania, qui vaporibus in nubes coactis obviantes obsessique, dum qua data porta ruunt, eam *Ventorum varietatem* & *inconstantiam* pariunt, quantam satis mirari non possunt nautæ; & ut admiranda Naturæ περικύκλωσις luculentius patefiat, paulo altiùs rem ordiar.

Ventorum motus prorsus assimilatur motui fluminum aquæ, & pulchra analogia componitur.

Aër est Oceanus aërius.

Sidera, Sol, Luna, Stellæ reciprocum Maris æstum, uti in *præcedenti Sectione* amplissimè ostensum fuit, efficiunt. Æstûs Maris sive Fluxûs & Refluxûs impetu per abditos & occultos Oceanei fundi meatus, ingens & immensa aquarum moles in intima Terræ viscera protrusa, Ignem Subterraneum *Ventorum* impetu suscitat, & nova eum beat nutrimenti vectura. Ignis Subterraneus otiari nescius Æstuum reciprocatione veluti follibus quibusdam succensus æstuansque per alias aliasque occultorum meatuum metallicis mineralibusque succis refertorum fibras dum transit, ingentem secum *halituum* copiam vehit; qui partim per Terrestres montium meatus, partim per Oceani fundum in extimam superficiem protrusi dilatatique *flatibus* suis rursum aërem, Oceanum, mariaque sollicitant; Mare sollicitatum denuo per fundi Oceanei orificia insinuatum novam Igni Subterraneo annonam, qua & alatur & conservetur, conducit; & hoc pacto Mari concitando novam suppeditat materiem.

Admiranda naturæ pericyclosis.

Vides igitur Naturæ circulationis modum & rationem, vides quomodo Aqua ignem, Ignis aquam alternis mutuisque veluti officiis decertantes se mutuò alant, foveant, & unanimi quodam consensu in Geocosmi conservationem conspirent. Si enim Ignis Subterraneus nullos emitteret *halitus*, *Ventorum* materiem; Mare veluti torpidum pænè motûs expers facilè in putredinem cum Geocosmi ruina abiret, & consequenter *Ventorum* subsidio destitutum, neque Igni subterrestri necessario nutrimento succurrere posset; Unde igne extincto universam Naturam perire necesse foret. Ne itaque Natura tanto detrimento affecta labesceret, hinc per providam Naturam Supremi Opificis ministram DEUS OPT. MAX. utrumque Elementum in perpetuo motu ad fines admirandos, quos *infrà* indicabimus, esse voluit. Quod enim *Spiritus* vitales & animales agunt in *Humani corporis* œconomia, hoc *Cosmica œconomia* facit *Ventorum* spirituosa natura; & quemadmodum iis evanescentibus Homo vivere non potest, ita & *Ventis* sublatis Geocosmum perire necesse foret.

Ventus Mari necessarius est.

Analogia ex humani corporis fabrica.

Quemadmodum verò hisce causis aliæ & aliæ junguntur, ita quoque inexplicabilis *Ventorum diversitas* & summa varietas ex iis nascitur, quæ non nisi per plures *partialium causarum concursus* explicari possunt; qui tamen semper ad principales revocari possunt; quæ omnia, ne quicquam omisisse videamur, jam exponere ordimur.

CAPUT II.

De Vento Generali, *& quomodo, quave de causa nascatur.*

Cap. II. VEntum *generalem* dicimus eum *qui perpetuo motu ex Ortu in Occasum* Solis & Lunæ cursum comitando, *procedit*; qui ut facile intelligatur, notare te velim ea quæ suprà de *Generali Oceani ex Ortu in Occasum motu* declaravimus; hic enim non nisi in vastissimis Maribus Indico, & illo quod Pacificum vocant, Zonæ Torridæ subjectis perceptibilis est, & uti Oceani Mariumque motus Ventorum flatibus individua quadam societate junctus est, ita unum sine altero esse non potest. Nunc

verò

Cap. II. verò quomodo *Ventus ille efficiatur*, exponendum est.

Si Oceanus Terræ superfusus esset, semper unus & idem Ventus generalis foret.

Et primo quidem suppono, hunc *Generalem Ventum* Euro-Zephyreum sive *ab Ortu in Occasum*, tunc perpetuò immutabilem futurum, si totus Globus Terrestris Oceano superfusus esset; hoc enim pacto nullum montium, Insularum, litorumque obviorum impedimentum inveniret; quæ quidem unica causa, cur *Motus* ille *generalis* ut plurimum allisione ad eos facta, interrumpatur, aliásque volatus sui leges servet, donec in dictis vastissimis Marium spatiis libertatem pristinam nactus & constanti tenore Solem secutus, sese circa Geocosmum propaget.

Suppono secundò, Solem sine præviis siccis halitibus, quos paulò ante ab Igne Subterraneo Oceano communicari diximus, aut humidis, quos ipsum Mare attenuatum suppeditat aëri, nihil in *Ventorum* productione posse. Quibus suppositis

Quomodo Ventus generalis producatur.

Dico *Ventum generalem* ab Ortu in Occasum *hoc pacto generari*: Cum Sol sub Zona Torrida Oceanum radiis suis perpendicularibus, jam in hac jam in illa parte pro Solis in hoc vel illo dodecamorio constituti ratione perpetuò feriat, fit ut ex Solis incumbentis æstu vehementi Mare attenuatum, ingentem vaporum copiam halitibus mixtam in aërem educat; qui quidem vapores halitusque rarefacti in anteriori Solis semita consistentem aërem cum summo impetu dum protrudunt, ex ea protrusione aër agitatus versùs eam partem, versùs quam Sol fertur diffusus eum *Ventum* ex Ortu in Occasum, quem nos *generalem* dicimus, efficit.

Objectio ejusque solutio.

Objiciet forsan hoc loco nonnemo, *Hanc à Sole halituum eductionem in omnem Oceani circumferentiam fieri, ac proinde halitus quoque in omnem partem diffusos undequaque Ventum causare.* Respondeo, verum esse in omnem partem diffundi *halitus*; sed cum utrinque ab Austro & Borea aërem crassiorem & vaporosum obvium offendant, fit ut æstuans hic halituosus aër subtilioris substantiæ à crassiori circumsistente retrusus retroactusque intra regiam Solis semitam utrinque pressus coarctatusque continuò ex Ortu in Occasum dispellatur, Sole intra eandem semitam incedente semper novos & novos calore suo halituosos spiritus eliciente. Rursus, cum Sol incubitu suo perpetuo ex Mari ingentem aquæ copiam resolvat, atque adeò nonnullam in illo Maris tractu vacuitatem inducat: ad vacuitatem hanc replendam Naturæ quadam necessitate Ortivæ quæ consequuntur aquarum undæ, in Occiduas cum impetu ruentes, & maritimam Solis semitam vehementius concitant, & in eadem *halituosum* stabulantem *aërem* in anteriora versus Occasum premunt protruduntque; unde mirifico quodam attractu repulsuque undarum halituumque nascitur perpetuus ille *Ventus* Euro-Zephyreus, quem nos *Generalem* dicimus; & cum semper eodem modo Sol operetur, & hunc perpetuum esse, ipsa Naturæ ratio dictat. Sed hæc omnia ita se habere, experimento comprobemus.

Consect.

Navigatio ex Mexicano Regno in Insulas Philipp.

Qui ex Aquapulco Novæ Hispaniæ Portu in Insulas Philippinas navigant, illos prius recto itinere versus Æquatorem procedere oportet, quem ubi assecuti fuerint, vel ultro vel citrà, tunc expansis velis navim Ventorum arbitrio relinquentes, qui ibidem sub Zona Torrida tum Austrina tum Borea perpetuo Orientales sunt, intra septimestre spatium feliciter, &, quod mirum est, immutatis velis Insulas *de las Boccas*, ab America Orientali 3000 milliariorum spatio ferè dissitas, attingunt: Quod non fieret si *Ventus* in vastissimo Oceano & in immensum undique exporrecto variationi & *instabilitati obnoxius* foret. Quod verò in Oceano juxta primum Insularum occurrentium, quarum in Archipelago S. Lazari non est numerus, adspectum *Ventus generalis* alias leges induat, causa est tum allisio aquarum undas retroagentium, tum novæ differentesque *halituum terrestrium*, qui ex illo fœcundo Insularum seminario à Sole eliciuntur, *commotiones*; tum etiam variæ æstuum Currentiumque rationes, quibus uti *Ventus generalis* perturbatur, ita & hi prævalescentes, eos Ventorum turbines efficiunt, quos magno navium hominumque periculo imo jactura quicunque Archipelagum navigant Indicum, experiuntur. Ex hisce verò Insularum Angiportibus erutis & patentissimis Indici Oceani regionibus restitutis, mox *Ventus generalis* denuo invalescens naves usque ad Promontorium Bonæ Spei aut *Insulam* quam *S. Helenæ* vocant, deportat.

Cur ad complurium Insularum occursum Ventus Orientalis deficiat.

CONSECTARIUM I.

Atque ex hisce patet, *Cur facilior ex India Orientali in Brasiliam aut Paraquaviam sit navigatio, quàm contrà.* Hinc enim cum *contrario Vento* perpetuo colluctandum est nautis, illinc Maris Ventorumque Orientalium motu delati brevissimo temporis spatio terminum suum in Occiduis partibus consequuntur. Qui verò ex Insulis Philippinis Americæ Orientalis regiones petunt, iis semitam Solis sub Zona Torrida servare aut repetere ex perpetua Maris reluctatione impossibile est: sed ut in portum, è quo solverant, Acupulcum restituantur eos ad Zonam Temperatam, ad Americæ Septentrionalis Litora navim dirigere oportet, ut hinc Borealibus adjuti flatibus, tandem desideratum terminum consequantur. Ex quo patet mirabile Naturæ consilium, quo Mare Pacificum sub Zona Torrida *uno & eodem* semper *Ventorum flatu* ex Ortu in Occasum concitari voluit usque ad Insulas Archipelagi, ubi Oceani hucusque continuatus Ventus, tum ad obvias Insulas in-

Ex Insul. Philipp. in Americam sub Zona Torrida navigatio impossibilis est.

Sect. II. ingentibus Montibus refertas, tum ad continentis Chinæ vastissimas regiones illisus halitibusque novis ibidem excitatis ex Occasu in Ortum retroactus ad Americæ Septentrionalis Litora, veluti in circulum, magno ultro citroque commeantium commodo, agitatur.

CONSECTARIUM II.

Venti generalis *ratio in Regionibus Zonæ Torridæ subjectis.*

Ex hoc quoque patet, *Ventum* hunc *generalem* non in omnibus Zonæ Torridæ subjectis regionibus semper uno & eodem tempore & loco vigere, sed sub iis potissimum Signorum quæ Sol pertransit parallelis; unde Nautæ, quò popius se Solis semitis accommodaverint, eò faciliori breviorique navigatione terminum se consequi constanter asseverant; difficiliori verò, si utrinque à semita Solis plus æquo recesserint, ob *novas Ventorum*, quos experiuntur, *leges Euro-Zephyreo* Vento *contrarias*. Quemadmodum enim Fluvius intra alveum constrictus rapidius fluit, quam in longè latéque exporrectam planitiem diffusus: ita sub semita Solis aëris sese motus habet, qui nil aliud quàm aërius quidam rapidusque Fluvius est, qui à Borealibus Australibusque nubibus utrinque veluti in alveo quodam constrictus, Solis virtute perpetuò ex Ortu in Occasum rapitur; Austro-boreis flatibus, ne extra alveum suum exorbitet, utrinque invigilantibus impedientibusque. Non verò putes velim, *Ventum* hunc sub uno & eodem parallelo indivisibili spatio ferri; nequaquam; sed habet suam latitudinem in nonnullis locis majorem; sub Tropicis 7 gradum ad Austrum & Boream habere compertum fuit. Atque hoc pacto generatur conservaturque perpetuo *Ventus generalis*. Sed ut hoc luculentius cognoscat Lector, hîc *experimentum* apponam, ex quo modum & rationem exactius discas,

Mira Naturæ constitutio.

EXPERIMENTUM,

Causas generalis venti exponens.

Concha quæpiam duorum palmorum diametro *frigidâ* repleatur usque ad summum; hoc peracto, accipe *globum ferreum*, cujus diameter quartam palmi partem habeat; hunc globum, ubi *igne* fortissimo *incanduerit*, forcipe acceptum supra aquæ in Concha contentæ superficiem diametrali motu traducito, ita ut semper exiguo ab aqua spatio distet: & reperies in aquæ superficie cavitatem quandam, per quam aqua ad motum candentis globi rapitur continuò usque ad Conchæ limbum, ubi reflexa utrinque in circulos abit ad latera conchæ in oppositam partem retroacta. *Ventum* quoque ex hujus aquæ rarefactione & ferri candentis motu nasci, tunc comperies, si *plumam* è regione *ferrei globi* posueris; illa quippe minimè ad latera deflectet, sed semper constanti motu candentis globi processum sequetur; quod quidem adeo clarè *causas* hujus *memorati Venti* exponit, ut res oculis exponere videatur.

Consect. Exper.

Quæres primò, *An præter generalem ventum in Mari Pacifico alii quoque venti dominentur?* Respondeo, quod utique extra semitam Solis *innumeri venti* dominentur in isthoc Oceano, sed hos esse particulares, qui ex *halitibus* è fundo Maris vi Ignis Subterranei, aut Solis educti, aërem nullo non tempore turbant; sed uti Oceanus iste patentissimus est, ita *diffusi halitus* cum tempore veluti flaccescentes unà cum *vento* deficiunt. Nosti *pulverem tormentarium* in patentibus campis accensum in *halitum* non eo impetu resolvi, quo in locorum angustiis, hisce enim constrictus omnia ingenti impetu & fragore disjicit; quod & de *ventis* in hujusmodi Oceano dici potest; secus fit in Maribus, quæ variis Insulis discriminata, ingentibus Continentium terrarum obstaculis cohibentur; in his siquidem *venti* variè *reflexi*, atque novis identidem *halitibus* aucti, ingentes procellas & furiosissimos *ventorum turbines* concitant, uti in Archipelago Indico Oceanoque Japoniam inter & Chinam interjecto, Nautæ memorant.

An in Mari Pacifico præter Generalem Ventum alii dominentur.

Quæres secundò, *An in ipsa Solis semita venti exorti generalem ventum impedire queant?* Respondeo, quod non in patenti Oceano, quia omnis halitus, omnis ventorum materia, tum aëris tum Maris motu ita absorbetur, ut nullo ei impedimento esse possit; imo si quandoque validior insurrexerit Ventus, is tamen obvius *vento generali*, ei mox veluti digniori cedens ad latera deflectit, & vel Austrinis vel Boreis Æoli sociis jungitur. Dixi *in patenti Oceano*, quia mox ac Continentium terrarum litoribus, aut vastis Insularum districtibus appropiaverint, tum ecce ruptis Æoli carceribus contrarias Ventorum leges sentiunt, quibus *ventus generalis* non tantum interturbatur, sed & veluti ad contrariantium hostium insultus, nonnihil se subducere cogitur, donec libertati suæ restituatur.

An Ventus generalis aliis Ventis impediri possit.

CONSECTARIUM III.

Quod Ventus nascatur subinde ex attractu aëris circumpositi.

Ex *præcedentibus* patet, *ventum* quoque subinde oriri posse non ex halitibus vaporibusque, sed solo aëris vacuum supplentis motu productum; quemadmodum fit in magnis *incendiis*, quæ ut plurimum *ventus* consequitur. *Quomodo* verò *hic ventus creetur*, exponam. Certum est, ex vehementis incendii æstu aërem circumsitum summè attenuari; qui cum ob constipatum circumcirca aërem dilatare se ad latera non possit, hinc una cum igne sursum raptus, unà secum circumsitum aërem rapit; qui ne vacuum

Ventus subinde ex Vacui motu exoritur.

Cap. II. cuum remaneat, in abeuntis rarefacti aëris locum se substituit: atque ex hac agitatione nascitur *Ventus* ille quem *in magnis incendiis* experimur. Atque hoc ita se habere sequenti docemus *experimento*.

EXPERIMENTUM.

Quod Ventum ex sola aëris commotione *productum exhibet.*

In *Conclavis cujuspiam foco*, *fenestris omnibus occlusis*, *ignis exstruatur*, & experiere per rimas portæ fissurasque mox validum *ventum* intrare, vi quasi abdita intus attractum; cujus quidem alia *causa* non est, quàm quod aër in cubiculo existens unà cum igne foras extra caminum rapiatur, raptus vero cum necessariò alio qui abeuntis locum suppleat, aëre indigeat; hinc fit, ut laborantis Naturæ misertus extrinsecus aër, etiam per tenuissimas fissuras, rimas ac foramina magno impetu se insinuet, ad impediendum id quod tantopere Natura abhorret, Vacui terriculamentum. Atque hinc quoque colligitur, *cur manè* tempore crepusculi ut *plurimum suaviusculus ventus ante Solis ortum sentiatur*; quia videlicet Sol exoriens suo calore & lumine aërem attenuat, hic attenuatus sursum latus secum vicinum rapit aërem, & per consensum ad eandem partem confluunt occiduæ aëris partes non attenuatæ, & sic commotio illa matutina excitatur.

Exper.

Cur manè æstivo tempore ante crepusculum semper Ventus aliquis mollior spiret.

CAPUT III.

De Ventis Periodicis *seu Anniversariis, quos* Etesias *Græci vocant & de* causis *eorum.*

Cap. III. Aristotelici mirè se unà cum eorum *Magistro* torquent, in reddenda ratione eorum *Ventorum* quos *Etesias* vocant, qui sub Caniculæ exortum Græciam calore æstuantem flatibus suis frigidiusculis quam benignissimè afficiebant, & à Borea evoluti noctu quidem silere, interdiu verò spirare comperiebantur, quibus cessantibus succedebant *Ornithii* sive *Chelidonii* ab Austro hominibus animalibusque perniciosi.

Causa Etesiarum.

Et quod ad *Etesias* attinet; *causam* horum ajunt esse *resolutionem nivium* in Hyperboreis Suppolaris regionis montibus, quæ uti à Solis radiis verberatæ atque in exhalationes resolutæ interdiu Ventorum suppeditabant materiam, ita noctu dicta nivium resolutio cum Sole quibusdam veluti induciis constitutis, ventos pariter silere cogebat.

Atque hæc est de *Etesiarum* origine *Peripati* opinio. Quam falsam esse, quatuor argumentis ostendo. Si enim ex Suppolaribus montibus nivibus coopertis & in exhalationes virtute Solis resolutis, *ventus* ille *Etesius*, qui Græciam Diebus Canicularibus ferit, nascatur; certè non est ratio, cur non eodem tempore & Moscoviam, Poloniam, Germaniam, Hungariam, Galliam, Hispaniam, Angliam iisdem flatibus pervadat. Sed in nulla harum Regionum continuati 40 dierum *Etesiæ* illi, quos Græcia sentit, ad Sirii exortum, percipiuntur. Ergò ratio à Suppolarium montium *nivibus* desumi non potest: siquidem non video, cur Græciæ potius quàm recensitis Regionibus *ventus istiusmodi* dicto tempore dominetur; cum Moscovia, Polonia, Germania, Anglia, uti Polo viciniora sunt, ita eum plus sentire deberent quàm Græcia aut Ægyptus, Regiones ab eodem remotiores. Quemadmodum igitur *hic ventus* Græciæ particularis est, ita *causam* quoque hujus non universalem, sed particularem esse necesse est, non à Polaribus derivatam Montibus, sed aliunde desumptam, quam postea assignabimus.

Etesiæ non nascuntur ex nivium liquefactione in Suppolaribus Montibus facta.

Alterum argumentum, quod *Peripati* opinionem evanidam reddit, est ingens illa Suppolarium horum Montium à Græcia distantia & intercapedo 45 circiter gradibus comprehensa, qui in 60 ducti, dant 2700 milliaria Italica, aut per 15 multiplicata dant 675 milliaria Astronomica; unam autem atque eandem exhalationem per tantum sese spatium tot aliis Montium catenis impeditum, per tot tamque innumeros intermedios vapores exhalationesque, quæ passim ex fluminibus, lacubus, montibus, planitiebusque campestribus eodem tempore educuntur, continuò propagari, credat qui volet; Ego *nullam exhalationem ad* 100 *leucas continuari* inferius probabo. Quis autem *Peripato* dixit, *sub Polo montes esse*; cùm an illa Plaga Suppolaris verè Continens sit, an Insula, aut undiquaque Mari tecta, in hunc usque diem incognitum sit.

Tertium argumentum quo *Etesias* à Polo derivari probat, in hoc consistit, quod *Etesiæ* noctu sileant, interdiu spirent, hujusque causam esse ait, quod interdiu nives Arctoæ à Sole identidem resolutæ in exhalationes, quibus refertæ sunt, resolvantur, unde Ventus diurnus; noctu verò cessante resolutione nivium, Ventus quoque cesset. Qui hoc argumentum ritè excusserit, non id solummodò falsum, sed & contra Sphæricæ doctrinæ principia comperiet. Quis enim nescit, à Solis in Arietem ingressu usque ad Libram perpetuum in Suppolari Plaga diem esse: Cum itaque Sol nunquam per semestre spatium Suppolarem Plagam, aut si montes remotiores Hyperboreos aut Riphæos assumas, quinquemestri aut quadrimestri spatio nunquam sua præsentia & illuminatione destituat; certè perperam inde concludit, *Etesias* ob Solis *nives* in dicta Plaga non resolventis absentiam noctu silere, interdiu verò ob ejusdem præsentiam flare: quàm hæc Naturæ principiis congrua sint, videant æqui rerum naturalium censores.

Quar-

Sect. II.

Quartum contra *exhalationum naturam* est: Dicunt enim *Peripatetici*, sub *nivibus* latere *halitus calidos & siccos*, qui æstu Solis eliciti illos causent ventos quos *Etesias* vocant. Certè *halitus istos siccos & calidos* tantopere, sub immensis nivium Borealium cumulis, tanta humiditatis undiquaque circumdantis mole humida & frigida, è diametro ipsis contraria, impunè conservari nemo mihi unquam persuadebit. Neque enim agnosco aliam *exhalationis speciem*, nisi eam, quæ ex omni mixto separatur, & *spiritus* sunt *tenuissimi vaporosa substantia vestiti*, quam ego *Ventorum materiam* dico. Non ignoro subinde & in *nivibus* latere *halituosam* quandam *substantiam*, quam tamen non simplicem illam *exhalationem calidam & siccam* dixerim, sed *spiritus* salinos & *nitrosos* aluminososque, qui educti virtute Solis, aut à Subterraneo Igne evoluti, eam Ventorum quam miramur Borealium vehementiam efficiant: hi enim *vaporosâ* suâ *substantiâ*, in qua unà mixti latent *calidi & sicci halitus*, apta fiunt *Ventorum materia*.

Unde Etesiæ originem *suam ducant.*

Quæritur igitur, *Unde Etesiæ* illi *originem* suam *nanciscantur*? Dico *ex naturali Montium, qui Græciæ*, Macedoniæ, Thraciæ, Bosniæ *obtenduntur, constitutione*; estque ingens illa *Carpathiorum Montium Catena*, ex Occidente longo Terrarum tractu in Ortum, ad *Euxinum* usque *Mare* extensa, ubi ex Boreali Litore Montibus Chersonesi Tauricæ, qui eam præcelsis & inaccessis verticibus nivosis, non secus ac Apenninus Italiam, bisecant, & hinc Coracis atque Hippicis Caucaseisque jugis conjuncta in Ortum longo ordine exporrecta, Poloniam, Lituaniam, Moscoviam, Russiam atque Tartariam, *Regiones planas* & lacubus paludibusque offusas à Vistula ad Volgam ingens Flumen usque disterminat. *Hos* itaque *Montes præcelsos & perenni nive coopertos unà cum dicta paludosæ planitiei vastitate*, Etesiarum flatus in Græcia *vicinisque aliis recensitis Regionibus unà cum interjecto Ponto Euxino, Lacu Mæotidis, causare*, hoc pacto ostendo.

In Sarmatia cur spirantibus Etesiis *eodem tempore contrarii Venti oriantur.*

Primò itaque constat, teste *Herbersteinio & Martino Cromero*, dictarum Regionum Historicis, circa Julium & Augustum, eo tempore quo in Polonia, Moscovia, Russia cæterisque Regionibus trans *Carpathum, Tauricos Montes, Pelagusque Euxinum* constitutis, incipiunt *venti Australes*, eodemque tempore *Constantinopoli* & per totam *Græciam*. Anatoliam, Ægyptum, *Ventos Boreales*, quos Aristoteles *Etesias* vocat, suos flatus inchoare. Si itaque à Polaribus Montibus *Etesii* in Græcia aliisque memoratis Regionibus orirentur, certè illos præ aliis sentire deberent intermediæ recensitæ Regiones Sarmaticæ; quod tamen tantum abest ut fiat, ut potius experientia docente, eodem tempore oppositi Venti iis, testimonio dictorum *Historicorum*, aspirent. Quod itaque transmontanis populis eo tempore Australes, quo cismontanis Græcis *Boreales* spirent *venti*, id haud dubiè alteri *causæ* non est adscribendum nisi Montium hujusmodi naturali constitutioni. Sed mysterium evolvamus.

Sarmatiæ loca plana.

Constat, primò, unanimi *Geographorum* relatione, *Montes* paulò ante *indigitatos*, uti insuperabilis altitudinis sunt, ita nive perenni tectos, ignibus quoque subterraneis fœtos esse, innumerabilis multitudo thermarum, minerarum continuò fumantium æstuaria abunde demonstrant; quæ ne longior sim, referre supervacaneum duxi.

Secundò: *Transmontanas Regiones* omnes continuas à Vistula Flumine, ad Volgam Flumen ingens usque, quod Tartariam Magnam à Moscovia & Tartaria Precopensi separat, planitie, lacubus, Fluminibus paludibusque offusa porrigi.

Euxini Pelagi æstus.

Tertio: *Pontum Euxinum* impetuosum & inscrutabilis profunditatis, tum ex Lacus Mæotidis Fluminumque Borysthenis, Danubii, aliorumque in eum exoneratione, tum ex Ventis subterraneis, quibus subinde intumescit, perpetuis æstibus tempestatibusque agitari.

Quartò: Experientia constat, *dictos Montes nivium multitudine rigidissimos* ultro citroque habitantibus frigidam auræ constitutionem causare; *planas* quoque *trans Montes Regiones* tota hyeme ita nivibus glacieque constrictas esse, ut non nisi traharum ope negotiantibus per avia & devia in diversas Regiones aditus detur.

Hisce itaque positis, fit ut simul ac Sol Æquatorem subierit, tum nivium Alpestrium moles, tum transmontana planities glacie constricta paulatim dissolvatur; Sole deinde quotidie altius & altius adscendente, & nives glaciesque dissolutæ (quæ dissolutio toto bimestri, videlicet Aprili & Majo absolvitur) inundationibus omnia implere solent: unde æstu Solis ingens vaporum copia eruitur, quæ mox Montium concavis insinuata, in pluvias resolvitur. Post aquas Sol ardentius circa medium Junii, *vapores* subtiliores *halitibus metallicis* mixtos educit; qui angustiis locorum contineri nescii, violenta eruptione urgentibus oppositis Borealis frigoris Vaporibus, versus *Græciam*, Anatoliam, Ægyptum in Austrum magno impetu feruntur. Quum verò ingens collecta sit *halituosæ* substantiæ copia, hinc fit ut quamdiu illa non consumpta fuerit, tamdiu Venti durent, qui *interdiu circa meridiem* potissimum rarefactione dilatati *dictos ventos* quotidie concitant, noctu verò condensati frigore se contrahunt, flatusque suspendunt.

Atque hanc ego putem *causam* esse illorum *ventòrum*, qui bimestri ferè spatio Thraciam, Græciam, Anatoliam, Ægyptum dum pervadunt, saluberrimum aërem Regioni

cum

Cap. III. *Cur Etesiæ frigidi sint.* cum magno hominum animantiumque emolumento, conciliant; *frigidi* ſunt, tum ex frigore reſolutæ nivis & glaciei, tum ex frigidiſſimo Ponto Euxino, qui poſtquam ingentium Fluminum niveas & glaciales undas excepit, auram inde frigidam in Anatoliam, Græciamque transfundit.

Quicunque has *rationes* ritè intellexerit, is *omnium* ferè *ventorum*, qui à *Montanis* dependent *ſitibus*, cauſam aſſignabit; cur hîc Boreales, illic verò Auſtrales, hic Occidui, illic Ortivi concitentur.

Consectarium.

Omnes Ventos eſſe differentes reſpectu *diverſorum* locorum unde ſpirant.

Ex dictis patet, *cum venti ex certa Montium conſtitutione naſcantur pro diverſitate Regionum Montes reſpicientium diverſos oriri ventos*; unde *Boreas* dum hîc Romæ ſpirat, nemo dicet, eundem per totam Italiam, Germaniam aut Franciam ſpirare. Certè experientia conſtat, ſpirante *Borea* in Lombardia, in Germania Tranſalpina *Auſtrum* ſpirare, & contrà. Item ſpirante in Maris Tyrrheni Litoribus Zephyro, in oppoſito Litore Galliæ Eurum ſpirare ex Nautarum obſervatione didicimus. Unde conſtanter infero, *ventum* in una excitatum Regione & ab halitibus unius loci extra Provinciam non vagari, niſi obſtent ingentium Montium Catenæ, quorum halitus flatulentus uti copioſiſſimus eſt, ita in remotiores quoque partes fertur ob altitudinem nullis impedimentis intermediis obnoxiam; Quod in *Eteſiis Græciæ* interjecto Mari Euxino ex Tauricis Montibus contingit. Sicuti igitur ſingula *Flumina* ſuas rigant Regiones, ita & *Flatus*. Iterum, ſicuti dum nubilo hic utimur cœlo, alibi utuntur ſereno: ita quo die *venti hic* ſpirant *Boreales, alibi Auſtrales, Occidui* aut *Ortivi* ſpirabunt; neque puto *ventos* ex nivoſis *Alpium* jugis ortos *Romam* uſque pertingere, cum vicini *Apennini* juga ſufficientem *ventorum* materiam nobis ſuppeditare poſſint. Hinc experientia docet invariabilis, *Montem Januarium* nivibus aggravatum, qui *Romæ Boream* cauſat, *ultra Montem* conſtitutis *Auſtrum*, Sabinis verò eodem tempore *Ortivum*, Veſtinis verò *Occiduum* uno & eodem tempore pro *halituum flatulentorum diffuſione* parere; uti multorum annorum obſervatione à me compertum fuit.

Conſect. Obſerv. Diverſitas Ventorum.

Venti differentes ſunt, pro Montium conſtitutione.

Caput IV.

De Anniverſariis Ventis in Oceano *à Nautis Hiſpanis, Batavis, Luſitanis & Anglis* obſervatis.

Cap. IV. In frequenti navigatione circa Geocoſmum ab Archinautis peractâ, mira quædam *periodicorum ventorum proprietas* obſervata fuit, qua nonnulli certo & conſtituto à natura tempore incipiunt, & per *ſemeſtre* durant; quidam *quadrimeſtri*, aut *bimeſtri*, alii *menſtruo* aut *hebdomadario*, alii *diurno ſpatio* aut *horario* durant. Quæritur abdita *hujus rei*, & à nemine hucuſque penetrata *ratio*. Nos pro ingenii noſtri modulo eam aſſignare conabimur, mox ubi primo Obſervationes dictorum Nautarum adduxerimus.

Obſervationes Maritimæ circa Ventos.

Obſervationes Ventorum in expeditionibus maritimis factæ à Nautis.

1. In Oceano Africam inter & Indiam *venti Orientales* verſus Occidentem à Januario uſque ad Junii initium incipiunt; quibus quieſcentibus circa Auguſtum & Septembrem *venti Occidentales* fœdis procellis à *Borea* ſævientibus aſſociati ſuccedunt, unde à Ceilano opportuna in Javam & Maluccas, Orientem verſus navigatio conceditur ob motionem Occidentalem, quæ tunc incipit, Orientali contrariam (quando verò de Ventis Orientali & Occidentali, Auſtro & Borea loquimur, non ſemper id intelligi volumus de cardinalibus, ſed de *collateralibus* etiam unicuique Cardinali competentibus, uti ſunt *Euro-Auſter*, & *Zephyro-Boreas*, vel *Boreo-Eurus* aut *Noto-Zephyrus*). Circa Litora verò Aſiæ & Indiæ Ciſgatanæ *venti* non eaſdem formant leges quas in medio Oceano; nam toto Junio, Julio, Auguſto, tot procellis tempeſtatibus, *Ventorumque Borealium* vehementia æſtuant, ut omnem Negotiatoribus in has partes aditum intercludant: in Tranſgatano tamen Indiæ Latere ad Coromandeliam & Narſingam, quod mirum eſt, eodem prorſus tempore nullæ prorſus ſentiuntur tempeſtates.

A Ceilano in Maluccas.

Circa Aſiæ & Indiæ Ciſgatanæ Litora.

2. In Guzarate ſive Indiæ Ciſgatanæ Litore, à Martio uſque ad Septembrem ſpirant *venti Septentrionales*, & à Septembri uſque ad Martium, *Auſtrales*.

In Guzarate.

3. Batavi ex Java plerumque Menſe Januario & Februario Europam petituri ſolvunt; qui poſtquam *vento Orientali* ad 18 Auſtralis Latitudinis gradum pervenerint, tunc incipit *Auſter* aut *Euro-Auſter*, quo continuo curſu uſque ad Inſulam S. Helenæ feruntur.

Ex Java in Europam quo Vento utantur.

4. Ad Bandam Inſulam omnino varius eſt *ventorum* ſtatus; *Occidentales* dominantur in Martio, ad finem Aprilis *venti variabiles* & malacia; In Majo *Orientales* exſurgunt *venti* vehementes & pluviis fœti.

Ad Bandam Inſul. varius Ventus.

5. Ad Promontorium, quod *Punto Gallo* vocant in Inſula Ceilano, die 14 Martii primus *Ventus Occidentalis* collateralis; deinde *Zephyro-auſter*, in principio Aprilis, conſtans & continuus durat uſque ad primum Octo-

Sect. II. Octobris; quo cessante sequitur *Euro-boreas*, usque ad Martium continuus: ita tamen ut subinde serius aut citius decem vel pluribus etiam diebus incipiant.

Ad Madagascar ratio Ventorum.

6. In Insula Madagascar, à decima quinta ad ultimum Maji *Boreas & Zephyroboreas*; at in Februario & Martio *ab Oriente & Austro Venti* spirant; Mense verò Martio & Aprili ad Promontorium Bonæ Spei *Boreas* & ejus *Collateralis* ad *Eurum* spirat *Ventus*: adeò ut insolitum sit si Auster aut ejus collateralis Euro-auster spirent.

In Oceano Bengalico.

7. Post vigesimam Aprilis in Mari de Bengala, *Ventus Auster* vehemens est, ante quem diem nunc *Zephyro-auster*, nunc *Zephyro-boreas* spirant impetuosi.

A Malaca ad Macaum.

8. A Malaca ad Macaum Portum Sinarum Mensibus Julio, Octobri, Novembri, Decembri *Venti Australes* dominantur, *Austro-Zephyrus*, subinde quoque *Euro-Auster*; In Junio verò sæviunt *Zephyri* circa Malacam & in Litore Chinensi. Ex Java verò petituris Portum Macaum spirant *Venti Occidentales* Mense Majo. Iterum à Macao Japoniam petituris dominantur iidem *Venti Occidentales*, Mense Junio & Julio, qui tamen frequenter à *Borea* & *Euro-borea* interdiu interpellantur; noctu verò *Euro-auster* sese exerit. A Japonia verò Chinam contrà petituris præsto sunt ad Litora Chinæ *Eurus*, & *Euro-boreas*, Mense videlicet Februario & Martio; quia Sol vapores calore suo in Borealem Plagam cogens, cum ibi aërem crassiorem reperiant, cedere nescium, hinc ea via qua compulsi sunt, reverberantur.

Ex Insulis Philipp. Americam petituri quibus utantur Ventis.

9. Qui Manila solvunt, petituri Portum Acupulco Novæ Hispaniæ, utuntur *Vento Occidentali* Mensibus Junio, Julio, Augusto, non per Zonam Torridam (ubi, quemadmodum *suprà* dictum fuit, *Orientalem Ventum generalem* perpetuò contrarium habent), sed ad Litora Americæ Septentrionalis; qui tamen *Venti Occidentales* Orientalibus debiliores sunt; quia hi juvantur à Generali, illi ab hoc diminuuntur, uti *suprà* dictum fuit.

In Oceano Sinico.

10. In Mari Chinensi *Venti* Julio, Augusto & Octobri admodum *varii* sunt & inconstantes. *Ex Austro* siquidem nunc *in Boream*, *& hinc in Zephyrum*, aut *ex Borea* derepente *in Austrum* convertitur; unde eas procellas subinde movent quibus majores Nautæ nullibi experti sunt, uti *postea* dicetur.

In Litoribus Peru & Chile.

11. In Litoribus Peru & Chile, fere perpetuò *Auster* cum collaterali *Austro-Zephyro*. Incipit autem à 46 Altit. Austral. gradu, atque ultra Panamam perflat, Urbem Isthmo Americano adjacentem; unde ex Chile in Novam Hispaniam facilis est transitus, difficilis ex Panama in Austrum. Mirum autem est, *hunc Ventum* non nisi ad Litora Peru & Chile percipi, non item in remotioribus à Litore intra Oceanum Pacificum spatiis.

Ad Fretum Magellanicum.

12. Ad Litora Terræ Magellanicæ, sive *del Fuego*, circa Fretum *de Maire*, continuo spirant *Venti Occidentales*, tanto cum impetu ut vel ipsæ arbores in Ortum vi *Venti* contortæ videantur. Si tamen Litora Terræ Australis intra Fretum de *Maire* tenueris, habebis semper *Austrum* spirantem. *Observ.*

In Litoribus Malabaricis.

13. In Litoribus Malabaricis Indiæ, Julio, Augusto, *Boreas & Zephyro-boreas* spirant; à Septembri verò ad Aprilem usque spirant ex Terrâ *Venti Orientales* ab hora 12 noctis usque ad 12 diei; neque tamen ultra decem milliaria intra Mare sentiuntur. A duodecima verò diei usque ad 12 noctis *Ventus* marinus spirat *ex Occidente in Orientem*, priori prorsus contrarius. Qui uti debiles sunt, ita quoque non tam facile sentiuntur, qui ferè semper à *Borealibus ventis* absorbentur. Idem contingit in Litore Americæ Novæ Hispaniæ; ubi de die *venti Marini*, noctu *Terrestres* dominantur: quod & in Regno Congi usu venit.

Atque hæ sunt præcipuæ *Observationes* factæ à supracitatis Archinautis. Jam nihil aliud restat nisi ut *singulorum rationes* assignemus.

Ratio & causa dictorum Ventorum.

Suppono itaque primò, *Solis intra Tropicos motum*, quo nunc Boreo Polo, modò Austrino appropiat, *remotam causam esse eorum qui in externa Geocosmi superficie nascuntur, nec non vaporum exhalationumque*. Et *Sole* quidem in *Australibus Signis* constituto, in Boreali Hemisphærio pluviæ, nives, gelu dominantur ex *elongatione* nimia *Solis*, nubes spissiores, crudosque atque indigestos vapores dissolvere non potentis; unde ex *frigore* introducto *Terræ*, pluviæ & imbres prævalent, montes nivibus teguntur, campestria gelu glacieque unà cum fluminibus lacubusque constringuntur; pori & omnia *spiracula Terræ* humiditate nimia maceratæ clauduntur; ex *Terræ* verò *constrictione* æstuaria subterranea dum per fibras sibi solitas exspirare nequeunt summo caloris incremento intenduntur. *Sole* verò *ex Austro redeunte postquam Æquatorem subiit*, statim *Terra calore Solis animata aperitur*, atque ex nivium in Montibus resolutione ingentes tum *extra* tum *intra Terram inundationes* efficiuntur, tanto majores quantò vertici nostro se viciniorem stiterit; ita quidem ut *Sole* ad certum gradum Zodiaci promoto, præcise *halituosa Terræ substantia* eodem Signo graduique supposita tunc primum *moveatur*, mota in *ventos* paulatim *anniversarios* disponatur. *Æstuaria* quoque *Ignis subterranei* jam laxiora diverticula dum nanciscuntur, summo impetu per aperta montium spiracula, *Terræ* sale, nitro, alumine, vitriolo, bitumine *fætæ* fibras venasque, *halitus* dictis rebus fœcundos in externam Telluris faciem protrudunt, qui radios *Solis* ferventiores simulac offenderint, mox etiam *spirituosa* illa *halituum substantia* intumescens & sese dila-

Quomodo Venti Anniversarii *generentur.*

Cap. IV.

dilatans, dum vaporibus à *Sole* extractis jungitur, in *Ventos* illos *anniversarios*, quos paulò *ante* descripsimus, animatur; qui quidem pro ratione multitudinis halituosæ & *flatulentæ materiæ* in uno loco plus minusque durant. *Pyrophylacia* autem *subterranea* tum humoris exterioris in profunda viscera penetrantis copia, tum *vento* ex subterraneis aquarum catadupis suscitato animata, ingentes *halitus fumosque spiritibus turgidos* emittunt, tamdiu quàm *vaporosi halitus* durant.

Solutio I.

Atque inde patet, *cur in Litore Indico Guzaratæ à Martio usque ad Septembrem continuo venti Boreales spirent;* quia magna illa *Montium Caucaseorum Catena*, per totam Asiam Majorem se extendens, ex *nivium resolutione* & montium aperturis ingentem *vaporum* ex æstuariis subterraneis subministratorum copiam exspirat, qui Solis æstivi radiis *rarefacti* in *Austrum* sese diffundunt. Et quoniam tanta est *halituosæ molis vastitas*, ut ea dimidio anni spatio consumi non possit, hinc *ventos* quoque *eosdem semestri spatio* durare, *certa* tamen *diei hora*, necesse est; *qua* videlicet *materia radiis tumefacta Solaribus* sese cum summo impetu diffundit. Cur verò *cessantibus* hisce *Borealibus ventis*, *Australes* postea succenturiati *spirare incipiant*, *causa* est, quod ingens hujusmodi *moles vaporum* in *Austrum depulsa*, ibidem *Austrini cœli frigore coacta* nonnihil *subsistat*, donec *Sol* Æquatorem subiens eam *dissolvat*, atque dissolutam rarefactamque in Boreales partes transfundat, unde *venti Australes*; idemque prorsus in Australi Hemisphærio tunc accidit quod in Boreali accidere recensuimus.

CONSECTARIUM.

Ingentes montium Catenæ Ventorum causa.

Ex dictis patet, *ubicunque ingentes Montium catenæ reperiuntur, ibidem ex Solis accessu ingentem vaporum molem, vi Ignis Subterranei extrudi, qui externa Solis in certo* Zodiaci gradu anniversario constituti *virtute rarefacti* dilatatique *Ventos* illos *causant, qui in eam partem diffunduntur, quam Montes, locusque evaporationis* è diametro *respiciunt*. Hoc pacto, Si Montes situm habuerint ad Mare aut Regionem intermediam Borealem, inde *Ventos* exspirabunt *Boreales;* si situm Austrinum, *Australes*, aut si situm Ortivum aut Occiduum, *tales* quoque *Ventos* producent. Si varius & dissipatus sit Montium situs, uti in Insulis Philippinis, *varios* quoque *Ventos*, turbulentos, procellosos, sibi invicem contrarios & in turbines agitatos efficient; qui Japoniam inter Chinamque, Malacam & Thinchinam subinde tantæ comperiuntur violentiæ, ut naves ingentes jam funditus evertant, modò Maris veluti in Montem accumulati vehementia in aëra sublatas in obvias cautes non secus ac pilam lusoriam illidant; de quibus *Itineraria Indiæ* ea narrant quæ cum formidine & consternatione animi legi vix possunt. Cujus quidem *rei ratio* alia esse non potest, nisi *Subterranei ignis vis*, quæ non solum per Vulcanios montium caminos, quorum ibidem ingens, uti ex *Mappa* patet, copia est, sed & per ipsum *Maris* fundum, copiosam *sulphureæ nitrosæque substantiæ molem* evolvendo, *Maris fluctus* veluti in *cumulos* elevat, qui deinde remissi depressique eas luctas *turbinesque* causant, quos *ante* descripsi; quibus si *exteriorum vaporum* dissoluta *moles* accedat, tum utique tantò violentiores motus & Aëris & Maris concitabuntur, quanto illa dissoluta, majori impetu inter angustias Montium ruerit.

Consect.

Ingentes tempestates in Mari Japonico.

Cur verò *nulla Ventorum stabilitas* in Insulis Moluccis, Celebes, ad Bandam aliasque existat, *causa* est Insularum montibus refertarum, *varia evaporationum* ad dictas Insulas *reflexio*, ut *supra* docuimus.

Sed hæc fusiùs per *Quæstiones* enodemus.

CAPUT V.

Causæ diversorum Ventorum explicantur.

Cap. V.

Quæres itaque primò, *Cur in Oceano Africam inter & Indiam à Januario usque ad initium Junii Orientales Venti dominentur; reliquis* verò *mensibus* succedant Venti *Occidentales*? Respondeo, hoc fieri *partim* ob *Ventum generalem* eo modo quem *suprà* exposuimus, qui sine obvio impedimento Mari Indico longè lateque exporrecto, & Zonæ Torridæ subjecto dominatur; *partim* ob *halitus* ex fundo *Maris* vi Ignis Subterrestris *eductos*, qui Vento generali obvii, ab eodem versus Occasum dispelluntur; & inde constat, quod Goâ solventes Promontorium Bonæ Spei petituri, non omni Oceani loco *Ventum hunc* reperiant, sed ad 12 grad. Latit. Australis hic primùm exortus, ad 28 lat. gradum comitatur illos, quod à Promontorio Bonæ Spei in Brasiliam usque contingit. Unde patet, *Ventum hunc* tantùm constantem esse in iis Oceani semitis per quas Sol transeundo movet trahitque secum tum aërem, tum vapores obvios. Et hoc quidem nullam difficultatem habet; Illud non parum torquet multorum ingenium, *Cur semestris spatii Ventos Orientales, oppositi Venti Occidentales excipiant*? Dico itaque, quod motu Solis ingens illa *obvia vaporum congeries*, intra Montes tum Insulæ quam *Madagascar* vocant, tum intra Africæ vastissima Montium Lunæ concava convoluta, ibidem opportuno loco subsistat, donec *Sol* æstiva Signa pertranseat; qua statione, uti virtute Solis Æstuaria subterranea in Africa concitantur, ita quoque ingens halituum

Solutio quæsiti I.

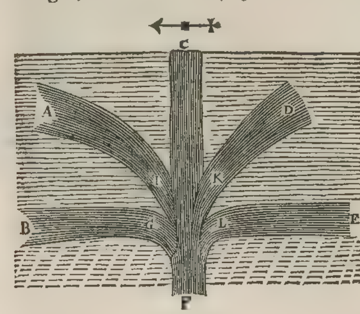
Orientales Ventos sequuntur Occidentales.

Sect. II.

tuum copia diffusa *stabulantes* jam à multo tempore *ibidem* compulsos *vapores* resuscitat; qui vigore concepto, summo impetu versus eam partem ex qua dispulsi fuerant, id est, versus *Orientem* reverberantur, durantque quamdiu *halituosa* durat *substantia*, & quandiu *Sol* loco evaporationis dominatus fuerit. *Cur* verò *Venti nunc ad Austrum, modò ad Boream ruant, & ex Orientalibus fiant modò Austrini, modò Euroaustri, nunc alias affectent plagas*, nemo hucusque solvit. Ego dico *causam* hujus rei esse *Currentes Maris*, juxta quos *exhalatio* ibidem *exorta* fertur; sed ut res concipi possit, totam *oculari demonstratione* explicandam duxi.

Quidnam sint *Currentes*, quasque semitas in Oceano cæterisque Maribus teneant, in *præcedentibus* fusè docuimus, & *Mappa* illos exhibens sat docet. Cum itaque *Currentes Maris Indici* potissimum diversissimi, vel à reflexione Litorum, vel fundi Maris inæqualitate, aut alia aliqua causa producantur, fit ut si quæ *evaporatio halituosa* ex *fundo Maris* vi subterrestris Vulcani exspirata, unum ex hisce *Currentibus* offenderit, illa eandem quam Maris motus semitam tendat, à vehementi aquarum fluxu veluti attracta.

Sit *Mare Indicum* BACDE; CF *Æquator*; *Currentes* verò CF, DK, EL, AI, BG. exsurgat jam *exhalatio halituosa* in C, vel in



D, vel in E, vel in B, vel in A. Dico *exhalationem* necessariò sequi *semitam* quam tendit *Currens Maris*; aër enim Mari contiguus concitatur versùs eam partem, versùs quam majorem suscipit impressionem; sed majorem impressionem suscipere non potest, quàm ab impetu torrentis marini, quo defertur & veluti attrahitur: Ergo. Quandocunque verò in eodem tractu *halituosa evaporatio* educitur, certum est, eam hunc impetum evadere non posse; virtute itaque *Solis* rarefacta dilatataque aliam *semitam* non tendet, quàm *Currentis*. Sicuti itaque *Currens* rapit contiguum sibi *aërem*, ita *aër exhalationem*, unde ea *Ventorum* nascitur *diversitas* quam multi mirantur. Contingit verò subinde ut *Currens Maris* altero superveniente Currente *intercidatur*; ita Currens

Diversitas Ventorum *variis modis* declaratur.

EL interturbat Currentem DK. tunc dico, *Currentem potiorem prævaliturum*, & consequenter *aërem* & *exhalationem* in eodem tractu ortam juxta semitam Currentis unà attractum iri.

Exper.

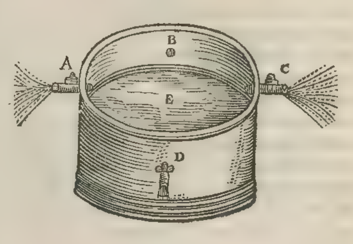
Cur quoque *Ventus Orientalis in hujusmodi patenti Oceano ita diversus fit*, aliam non invenio *causam*, nisi *vaporum repentinam genesin*, nunc in hoc, jam in alio loco invalescentem, qua *Ventus generalis* uti impeditur, ita necessariò quoque ex intercisione recens nati Venti, nunc huc nunc illuc difflatus, dum diverticula quærit, *diversos Ventos* efficit.

Has *rationes* quicunque tenuerit, nullus *Ventus* tam erit *extravagans*, cujus rationem causamque reddere non possit sagax observator.

Sed totum hoc negotium experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Fiat Concha E, seu quodlibet *Vas*, cui juxta quatuor Mundi partes *epistomia* AB



CD inserantur; Concha verò E, *aquâ* repleatur; deinde habeas *candelam accensam* præparatam. Si itaque *epistomium Orientale* aperueris, *aqua* magno impetu exonerata unà *Ventum*, qui in eam partem, versum quem aqua ruit, excitabit; quem si experiri velis, applica *candelam* immediatè suprà *fluxum aquæ* eo in loco ubi in arcum se aqua fluens decircinat, & videbis *flammam* ad nullam partem nisi ad illam ad quam *aquæ fluxus* fertur, à rectitudine sua inclinari, ex *Occasu* videlicet in *Ortum*. Clauso deinde epistomio, si A epistomium aperueris, applicatâ candelâ *flammam* videbis ex *Austro* in *Boream* inclinatam *difflari*. Si postea ponerentur tot epistomia, quot in pyxide nautica rhombi sunt, semper *flamma candelæ* inclinatione sua eum exprimet *ventum*, quem *fluxus aquæ* ad quemcunque *rhombum* tandem secum vehit. Quod idem experieris, si *plumam fluxui aquæ* objeceris, quæ semper in oppositam partem feretur vi *venti*, quem *aquæ fluxus* secum adducit. Ex quo quidem pulchro sanè experimento luculenter patet, *fluxus aquarum ventum* sequi, & *vento* unà *exhalationem* commistam.

CON-

Cap. V.

CONSECTARIUM.

Instituenda navigationis ratio ad Inf Ceilanum.

Hinc patet, *cur*, juxta quintam Observationem, ad *Promontorium Ceilani Insulæ*, quod *Punto gallo* vocant, 14 *Martii primus ventus Occidentalis spiret, deinde Zephyro-auster, qui* postea ad principium Aprilis continuo usque *ad primum diem Octobris duret*. Quia videlicet *Sol* mox ac *Montes* Insulæ opportunè radiis suis verberaverit, simul etiam *æstuaria subtus* movet, qui dum ingentem copiam *halituum flatulentorum* ejiciunt, hi rarefacti versus eam partem versus quam evaporatio procedit, id est, ex Zephyro-austrina Plaga in Euroboream protrusi *Ventum semestrem* juxta semestrem materiæ durationem efficiunt; qui tamen non ultra decem milliaria intra Mare durat, unde *Terrestris Ventus* esse conjicitur, ex altera enim ei opposita Insulæ parte *Orientalis Ventus* denuo spirare incipit. *Cur* verò primò *Occidentalis paulo post in Zephyro-austrum collateralem commutetur*, *causa* est impetus, quo prima evaporatio fertur; quæ deinde aliis exortis evaporationibus intercisa fluxum mutet in collateralem Plagam Zephyro-austrinam; quibus finitis Sol interim opportuno loco alia subtus in Oceano æstuaria movet, unde halituosa exspirata materia Currentis Euroborei fluxum sequitur.

COROLLARIUM.

Vera origo Anniversariorum Ventorum.

Hinc patet, *Anniversarios ventos diversorum Marium* aliunde *originem* suam non habere, nisi primò à diverso *Montium* situ, qui ut diversum ad Solem respectum dicunt, ita juxta illum adspectum quoque diversimodè afficiuntur à Sole. Et quoniam vix *Mons* alicujus famæ & nominis, vix *Promontorium* celebre est quod non ingentes intra se concavitates, Speluncas vastissimas unà cum Hydrophylaciis contineat, ut in *præcedentibus* dictum fuit, certè intra eorum viscera magnam *vaporum halituumque congeriem* latitare, nemo sanè nisi Naturæ ignarus inficiabitur. Externa verò superficies Montium cùm summa partium inæqualitate constet, jam enim in una parte spissa sylvarum coma vestiuntur, ex altera glabri non nisi ossibus constant; in alia parte cyclica cavitate arcuantur, in alia gibbosa dorsi superficie incurvantur; non desunt qui ingentibus in apicis planitie lacubus abundent, alii contrà Igneis exæstuant crateribus: Quæ cum ita sint, jam videamus, *quomodo halitus vaporesque, qui in iis stabulantur, à Sole concitentur.*

Quomodo Vapores & halitus subterranei à Sole concitentur.

Experientia constat, *Montes* non semper eodem modo à *Sole* illuminari, sed singulis diebus à mane usque ad vesperum diversimodè, & pro certo quidem, quem in Zodiaco obtinet, situ locoque; aliam enim vim iis imprimit Sol in Capricorno, aliam in Æquinoctiali, aliam in Cancro cæterisque Signis constitutus; aliam iterum manè ad ortum Solis, aliam in meridie, aliam ad vesperum influit, in quocunque tandem Dodecamorio fuerit constitutus, pro diversitate radiorum reflexorum, quorum opera totum *ventorum negotium* expeditur. Tertiò, sunt *Montes* in aliqua parte porosiores quàm in alia; in nonnullis partibus *Specubus* abundant, qui *ventorum matrices* non immeritò dici possunt; in quibusdam locis sulphure, nitro, alumine, sale, cæterisque mineralibus succis turgent, qui omnes in *vapores & halitus* resoluti ingentium aëris commotionum origo sunt. Cum itaque *Sol* diversas *Montium* partes diversis temporibus, diversisque sub Zonis illuminet; hinc fit, ut *Sol* in diverso Zodiaci gradu constitutus, dum opportunè *Montium partes* radiis suis ferit, mox etiam intus latentem *vaporum massam*, per poros calore suo jam apertos eliciat; quâ dilatata rarefactaque, dum ultra posticam Montis partem sese exerere non valet, in *oppositam Monti Plagam* aërem obvium diffundit, atque adeo pro *situ Montis* nunc Boreum, nunc Austrinum, nunc Ortivum, nunc Occiduum *ventum* aliosque collaterales producit. Quoniam verò *vapor* aut exhalatio Montem exire non potest, nisi alius in locum abeuntis succedat, hinc semper *novus* intrinsecus ex subterraneis æstuariis, aut extrinsecus per Montium rimas fissurasque attractus *aër* abeuntis defectum supplet, duratque tamdiu, quamdiu interdiu *Sol Montem* opportunè *adspexerit;* Sole verò vel adscendente, vel descendente, uti prior adspectus destruitur, ita alia *vaporum penaria* aperit, ex quibus novi vapores halituosi eliciti, novos *Anniversarios Ventos* efficiunt. Et quod de *una Montium catena* dictum est, de *omnibus* totius Mundi *Montium catenis* intelligendum est. Sed hæc omnia fusius per *Propositiones* exponenda sunt.

Consect. Corollar. Propos.

PROPOSITIO I.

Quomodo Ventus *fiat* ex rarefactione *aut* condensatione Aquarum Subterranearum.

TErræ *viscera plena aquis esse*, suprà variis in locis ostensum fuit; unde nonnunquam *Ventus impetuosissimus* ex *rarefactione aquæ* in *visceribus Terræ* constitutæ generatur. Cùm enim nulla *aqua* nisi in *vase* suo consistere possit; in *Terra* verò *visceribus* innumeri hinc inde *lebetes hydrophylactici* constituti sint recipiendis aquis à Natura destinati; fit quoque ut per occultum *Æstuarii* subterranei caminum ingens *halitus* emittatur, qui uti lebetem æstu suo vehementissimò undique circundat, ita *aquam* summè calefacit, quæ calore attenuata in *halitum*, hic cum aëre rarefactus majorem requirens locum, qua data porta ruens, ingenti impetu per strictos Montis canales, poros, rimas, fissurasque in aërem extrinsecum evolvitur, unde *vehementissimus Ventus* nascitur, duratque tamdiu, quamdiu *aqua* in lebete fuerit,

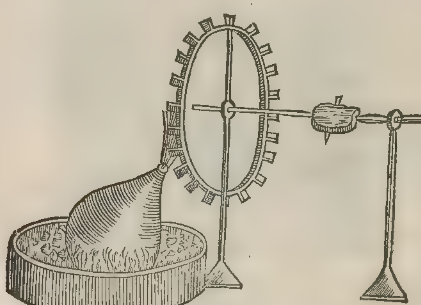
Sect. II. qua deficiente, deficere & *Ventum* necesse est. Et ne Vacui horror in evacuato lebete interveniat, semper novam & novam aquam attractu naturali, aliunde advocat. Sed hoc sequenti *Experimento* comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Æoliarum pilarum Experimentum.

Notus passim est *Æolipilarum* in concitandis *ventis* effectus. Et quamvis hanc Machinam de Aërophylaciis descripsimus, hic tamen eam repetendam duxi, hoc præsertim loco multùm opportuno ad *ventorum genesin* declarandam. Fiat itaque *Æolia pila* cujuscunque magnitudinis & capacitatis, quantò enim grandior fuerit, tantò majorem effectum producet, ex *ære* compacta, in cujus colli extremo relinquatur *foramen* ita exiguum, ut acus subtilitatem exprimat. Hanc ad medietatem *aquâ* purissimâ & limpidissima replebis, hac industria: Impone *pilam accensis carbonibus*, ut quam intensissimè calefiat, quo facto, mox eam in *frigidam* injicies, ita ut tota unà cum collo cooperiatur aquis; & quoniam calidus intus & *exæstuans aër* circumstantis aquæ frigore condensatus ad minorem locum se contrahit Vacui metu, necessario aliud corpus in abeuntis aëris locum advocat; cùmque aliud non reperiat, nisi *aquam*, hanc intra *pilam* summo impetu attrahit; atque hac Naturæ industria per subtilissimum *foramen* aqua intrò attracta pilam aliquousque replet. Hoc peracto, *pila* hæc

Pila Æolia miri effectus.



succensis denuo imponatur carbonibus, follisque ope, uti prius, *calefiat*, & *aqua* intus rarefacta, cum non nisi per angustissimum *foramen* exitus detur, per id *ingenti strepitu* & *flatu* evolvitur.

Habeo ego in Museo meo *tres* hujusmodi *Æolias pilas*, quæ foco impositæ vehementissimo suo *vento* per rotam veru sex carnium libris gravatum vertere possent.

Atque ex hoc Experimento apertè patet, quomodo in *Montium concavis aquarum receptaculis, vi Ignis Subterranei*, ingens subinde *Ventus ex sola rarefactione aëris* nascitur; quod in iis potissimùm *Montibus* qui *ignibus* & *æstuariis* scatent, accidere solet.

PROPOSITIO II.

Exper. Proposit.

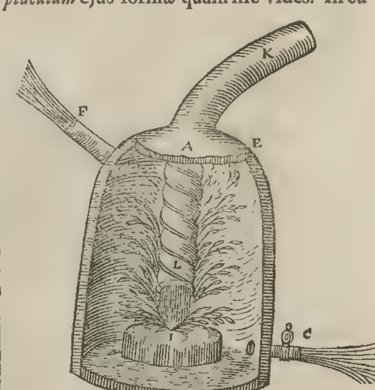
Quomodo Ventus anniversarius & *Subterraneis Catadupis nascatur.*

OStensum in *præcedentibus* fuit, *Montes* utplurimum Cavernis & profundissimis meatibus, & undiquaque innumeris canalibus pertusos esse; qui quidem uti *nivibus* perennibus tecti sunt, ita quoque ingentem *Ventorum* materiam suggerunt duplici modo. Prior est, quandocunque *nives* horum *Montium* ex *Solis* approximatione incipiunt liquefieri, fit ut liquefacta aqua partim in subjectas camporum planities diffusa agros variæ miscellæ *humiditate* imbuat & maceret, macerata in *vapores* à Sole attenuata copiosum fundet *Ventorum seminarium*. Alter modus hic est: Cùm *Montes*, uti paulò ante dictum fuit, *cavernosi* sint, hinc fit, ut *liquefactæ nivis humor* per *Montium rimas* altius insinuatus, in intima Montium penetralia per obvios interni Montis scopulos præcipitatus *aërem intus* existentem, ruentium aquarum, quæ & ipsæ copiosum secum aërem devehunt, impetuosa allisione *vehementissimè concitet*; unde *aër* novo semper alterius tum aëris tum aquæ incremento *concitatus* dum *exitum* quærit, per abditos strictosque Montis canales tandem magno impetu foras in *vehementes Ventos* erumpit; qui subinde tanto impetu egeruntur, ut maximas etiam obvias arbores prosternant; quemadmodum in *nostra Hetruria* de *Æolia* in Agro Volaterrano *Specu* demonstravimus. Vide quoque quæ mira in *Tertio Libro* de *Æolio Monte Cæsiorum* recensuimus. Verùm ut luculentius *ratio Subterranei Venti* pateat, eam *Experimentis* nonnullis comprobabimus.

Catadupa magnam aëris portionem secum devehunt.

EXPERIMENTUM,

Construatur ex lateribus *concavum Receptaculum* ejus formæ quam hic vides. In cu-



jus *fundo* erigatur *lapis* I *marmoreus*, in politissimam superficiem redactus; ex A verò *canalis* ducatur *cochleatus* A L, qui in A *apertus* sit & infra in L; *Receptaculum* verò ita

ap. V. ita *clausum* sit ut præterquam in F, alium exitum non inveniat. His itaque præparatis *aqua*, vel ex fonte vel flumine quodam derivata, summo impetu per K intra Canalem A L se exonerabit, per quem, magnâ *aëris* constipati comitante copiâ, in superficiem lapidis I cum *impetu* & *strepitu* delabetur; ex aquæ vero ruentis vehementia, *aër* intra Receptaculum conclusus mirum in modum *agitabitur:* angustiis itaque constrictus, dum exitum quærit, tandem cum per orificium F elapsus, summè *impetuosum ventum* efficiet, qui & organa hydraulica animet, & fabris ferrariis loco follium esse possit. Vide *l.* IX. *Musurgiæ*, ubi, à folio 308 usque ad 311, fuse de *Æoliis Cameris* egimus.

Quomodo per catadupas Ventus subterraneus excitetur.

Simili prorsus, ut ad institutum revertamur, ratione fit in *Montium concavitatibus*, intra quas *aqua nivium liquefactarum* aut *pluvialis* paulatim penetrans *catadupis* ingentem *aëris concitationem* efficit; *aër* concitatus dum *effugium* quærit, tandem per abditum Montis canalem in *concitatos ventorum turbines* elabitur: qui quidem *ventus* si *perpetuus* fuerit, is utique non ex nivium resolutione, sed *ex* alicujus *Subterranei fluminis catarracta* originem suam habebit, cujus lapsus & *præcipitatio* uti *perpetua* est, ita quoque intra Montis viscera agitatum aërem in *perpetuum ventum* foras protrudere necesse est. Si verò *ventus æstivis* tantùm *temporibus* per hujusmodi *Montium spiracula* sæviat, id signum luculentissimum est, eos non aliunde quam ex *nivium liquefactarum* subterraneis catadupis procedere; hi enim *venti* tam diu durabunt, quàm diu *nivium* durabit liquefactio, qua finita & hosce cessare necesse est, Sublatâ siquidem causâ tollitur effectus. Iterum, si *ventus* ex nonnullis *Montibus* non nisi *æstivis diebus*, *tribus* aut *quatuor horis* ante & post meridiem sæviat, nunquam verò extra hæc tempora, non nocte, non vere, auctumno, hyeme, id certè in catarractas subterraneas conjici non potest, sed in *alias causas* referendum est quas *lib.* 3. *cap. ult. de Æoliis Montis Cæsii miraculis* exposuimus, ad quæ Lectorem remitto.

Violentia Subterraneanum Cataduparum.

Itaque *Subterraneas Catadupas ingentes ventorum turbines per Montis spiracula egerere* ratio dictat. Cum enim *aqua* cum impetu *ruens plena* sit *aëre*, ejusque secum in omnibus catadupis ingentem copiam devehat (uti ex *spuma* instar nivis candida patet, quæ quidem nihil aliud est quàm *bullularum* innumerabilium aëre inflatarum *multitudo*, ex quarum constipatione aqua veluti candido quodam colore imbuitur), certè ingentes inde *Subterraneos ventos* nasci necesse est, quæ deinde *violenta eruptione* & aërem protrudunt extrinsecum, atque ex ejus protrusione *ventos vehementissimos* efficiunt. Atque hujusmodi *ventos* eorum numero adscribimus qui non ex halitibus aut vaporibus, sed *ex simplici concitati aëris protrusione* nascuntur.

PROPOSITIO III.

Propos. Exper.

Quomodo Ventus *nascatur ex halitibus & vaporibus in Cavernis Terræ, vi Ignis Subterranei excitatis.*

CUm *Terram* innumeris Cavernis, Specubus, Antris, juxta superius recensita, refertam esse constet, quorum nonnulla *aquis*, quædam *aëre*, alia etiam *igne* referta sint; & præterea pleraque *Mineralibus* & *Metallicis* succis aliisque variæ miscellæ glebis scateant; certè illa, *calore* Æstuariorum in illa sese per suos Caminos insinuante, in *flatulentam* spirituosamque salium, nitri, aluminis, vitrioli, bituminis *materiam*, quæ in iis continetur, resoluta *maximos* haud dubiè *halitus*, *rapidas*que *exspirationes* causabunt; quæ ab identidem superveniente *calore* pressæ dilatatæque, per abditos meatus fibrasque Montium in *ventos vehementes* tandem erumpentes, Terram Mariaque eo exagitant impetu quem sæpe magno suo periculo mortales experti sunt. *Quomodo* autem *ventus ille fiat*, sequens docebit *Experimentum*.

Quomodo halitus vaporosi subterranei in Ventos abeant.

EXPERIMENTUM.

Præpara A B *Vas* ex laminis *ferreis* in forma *tubæ* concinnatum, in cujus *fundo* B *nitrum* cum *sale ammoniaco*, & parte *antimonii crudi*, omnia æquali portione & in pollinem reducta macerataq; aqua salina ponantur: hoc peracto, Vase *igni* superimposito, materia intus posita vel ad primum ignis odorem ebulliens, atque in *vaporem* & exhalationem resoluta *ventum strepitosum*, qui quibuslibet rebus prosternendis aptus sit, emittet; & nisi Vas fortiter suis alligetur vinculis, id totum intra aërem summa



admiratione rapi videas, *ventus* qui inde efflatur adeò *vehemens* est, ut appositam orificio manum aut quidlibet aliud, summo impetu repellat. Neque *ventum* tantum *magno stre-*

Sect. II. *strepitu* & *fragore* emittit, sed & fumum adeo densum, ut in nebula te constitutum putes.

Hujusmodi *Experimentum* olim hic Romæ in Foro Panthei à Pharmacopœo Chymiæ non imperito factum memini; qui dictas species ad earum naturalem vim ostendendam in mortarium posuerat; quibus carbone succensis mox ingenti cum *fragore* & *vento* tam densus fumus exiit, ut cum totum forum fumosa caligine obtexisset, vix unus alterum videre potuerit, hominibus ad insolitum spectaculum attonitis.

Habemus *Experimentum*, jam illud applicemus.

Ubicunque igitur Subterranei Ignis halitus Cryptas simili materia refertas penetrârit, non est dubium quin illa in *vaporem* resoluta, si *exitum non* inveniat, susque deque vertat omnia; ut fit in *Terræ motu*. Si verò per apertos montium Siphones fibrasque liberam exeundi potestatem obtinuerit, eam forinsecus impetuosa sua agitatione efficiat *ventorum vehementiam*, quæ & arbores funditus evertat, domus turresque summa hominum animaliumque ruina prosternat. Sed de hisce in *sequentibus* pluribus.

PROPOSITIO IV.

Quomodo Ventus quem Turbinem *sive Typhonem vocant, terrâ marique causetur.*

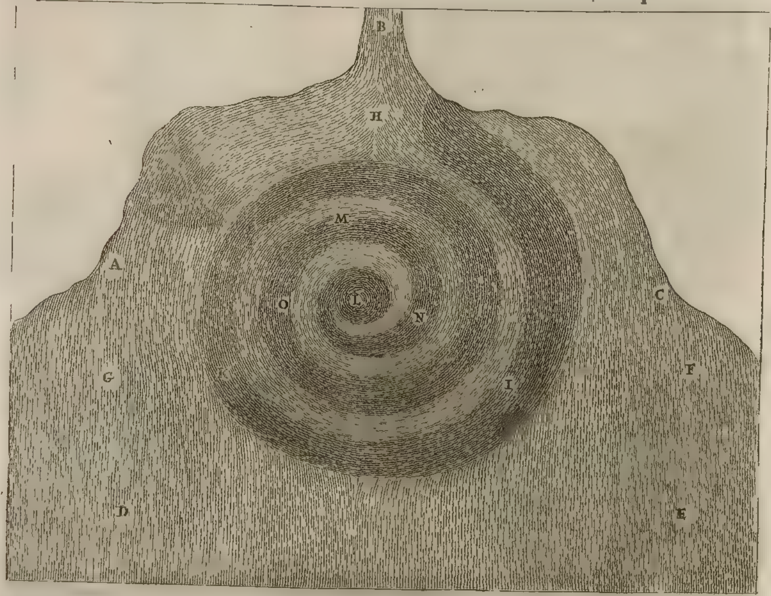
Ventus quem *Turbinem* sive *Typhonem* ab immanitate vocant, in *Mari* potissimum magno Nautarum periculo subinde dominatur; qui uti Mare immensis fluctuum coacervationibus involutum rapidâ circa Horizontem vertigine rotat, assiduisque incrementis impetu formidabili sævisque procellis in circulum agitat, ita, decumanis fluctibus insurgentibus ac inter sese veluti arietantibus collisisque, *sæviens halitus* omnem salutis spem navigantibus adimit. Oriuntur autem potissimum hujusmodi *Venti* in iis Maribus ubi vasta Flumina in Mare se exonerant, vel ubi impetuosus Oceani fluxus in vastas Continentium terrarum plagas illisus, in circulum abire cogitur: vel ubi duo Oceani oppositi per fretorum fauces irruunt. Sed dicta paucis enucleemus.

Proposit.

Effectus Venti Typhonii.

In Mari Mediterraneo *Sinus* reperitur quem vulgò *Golfo di Lione* vocant, è regione Ostii per quod Rhodanus rapido fluxu in Mare evolvitur; in hoc maximè *turbinis Typhonii violentia*, magno nautarum metu statis temporibus sævit; hoc autem pacto generatur: Quoniam enim *Australi* flante *vento*, tota concitari *Maris moles* in concavum dicti *Sinus* tractum vergit; *Rhodani* vero *Fluctus Boreali vento sociati* ex opposita parte magno impetu ruunt; tum ecce derepente *magnus undarum conflictus* nascitur, dum hæ illis cedere nesciæ, in *vehementes turbines* agitantur; quibus intercepta *aqua intermedia* violenter *pressa*, dum nullum effugium reperit, in altum *Columnæ* instar aut *Montis* elevata, navigantibus inevitabile portendit naufragium: siquidem hujusmodi *turbinibus* intricata navis, nulla arte ferocientis Elementi inclementiam eludere potest.

Mira tempestates in Sinu Maris Gallici qui vulgo Golfo di Lione *vocatur.*



Sit dictus *Sinus*, vulgò *di Lione* A B C, *Rhodani Ostium* B, *Mare Australi Vento agitatum* D E F G. Dico *Mare* D E *concitatum* versus *Concavitatem Sinus* A B C obviare *Fluctibus*

Cap. V. *ctibus* B; qui *Fluctibus* G D E dum resistere nequeunt, versus C dispelluntur; sed & hi à fluctibus Maris ad Litus C reflexis versus I pulsi, dum *Tumorem Maris* D E effugere nequeunt, in K M N O protrusi in *circulum* agitantur; qui ubi in L pervenerint, ibi à succenturiatis identidem novis Fluctibus pressi, dum nulla ex parte effugium datur, in altum horribili visu spectaculo elevantur; donec cessantibus Ventis & Mari deplanato naturali fluxui restituantur. Vides igitur ex hac *Figura* apodicticè exhibitam veram *turbinum dictum* Maris *Sinum* infestantium *causam* & rationem.

Mare Japonicum naufragiis *infame.*

Referunt *Itineraria Nautica* in Oceano Japoniam inter & Chinam auctumnali potissimum tempore hujusmodi tempestates ex *Turbinibus* frequentibus exoriri, tanto cum impetu & rabie, quantam qui oculis non subjecerint, animo concipere non possunt; adeoque periculosa hujus Maris navigatio est, ut beatum felixque censeatur iter, si ex tribus navibus una cursum tenuerit. *Ratio* hujus rei est primò *Ventus generalis* ex *Ortu* ruens, quo *Mare* versus Continentis Chinæ Litora protruditur; cujus *Fluxus* eodem tempore ab *Australi Vento* superveniente intercisus juxta Litora in Boream dispellitur; sed & hujus fluxus eodem tempore à *Boreali Vento* intercisus, & propter obvium *Orientalem Ventum* interpellatus, dum effugere nescit, in se retortus eos quos diximus *turbines* efficit.

Fretum Magellanicum præ cæteris *Turbinibus* typhonibusque infestissimum esse, relatione multorum constat; neque mirum id alicui videri debet, cùm datis *oppositis Ventis* & loci dispositione *turbinem* excitari necesse fit. Flante itaque *Vento Orientali* sive Generali in Oceano Africam inter & Americam interjecto, flante quoque eodem tempore *Vento Occidentali* ex Mari Pacifico, fit ut hi duo angustissimum Fretum ingressi, id mirè exagitent; & dum *oppositi Venti* oppositos fluctus movent, cum alter alteri cedere nesciat, aquam in circulos & cumulos Montium instar exaltari necesse est; quod & ex contrario fluxu & refluxu in hoc Mari contingere *suprà* docuimus. Cur verò Nautæ *ante typhonem Mare tranquillissimum* & veluti dolabrâ levigatum, paulò tamen post fluctibus horrendis exasperatum comperiant, *causa* est, quod ex *oppositione Ventorum Mare* remotè paulatim in *circulares agitationes* disponatur; & consequenter aquâ undequaque æqualiter pressâ in intermedio spatio necessariò planum redditur; uti experientia docet in quolibet Stagno, aut quolibet Vivario: cujus *aquas* si baculo in *circulum* agitaveris, semper invenies in *medio* illas sine ulla undarum aspritie *leves*: sed si continuaveris motum, aquæ mox in *helicem* contortæ ingentem perturbationem subibunt.

Mira tempestates in Freto Magellanico.

Mirum tamen est quod Geographi de *Ardabil* Persiæ Civitate recitant; siquidem juxta eam Mense Junio & Julio, quotidie in meridie *Turbo* nascitur, qui durat una circiter hora, quo ingens continuo pulvis hominibus animantibusque invisus excitatur. Ratio haud dubiè in *Ventum anniversarium dictis Mensibus* spirantem, *dispositione loci concurrente*, conjicienda est; hic enim ex Plaga circa meridiem erumpens versùs aliam, in hac dum obstaculum reperit in seipsum contorquetur, & rapto secum pulvere circumagitur. Hoc pacto, uti sæpè sæpius expertus sum, in Amphitheatro Romano *Typhon* dominatur; Ventus enim muris circulariter dispositis illisus, sese juxta illos dum continuat, tandem in vertiginem actus, concitato omnia complet pulvere.

Proposit. Turbines *circa* Ardabil *Persidis urbem.*

PROPOSITIO V.

An & quomodo Ventus *nascatur* per medium Maris erumpens.

CUm *infra Maris fundum* ingentia (uti in *præcedenti Sectione* dictum fuit) *Pyrophylacia* contineantur, fieri non potest quin illa ingentem *halituum fumosorum* copiam à se dimittant, qui *per Maris fundum erumpentes*, aquarumque molem impunè transeuntes, mox ubi Maris superficiem exiverint, intumescentes seque dilatantes, quà data porta ruunt, iisque quos *suprà* descripsimus modis sæviunt.

Sed dicet forsan hoc loco nonnemo, *halitus humidum pervadere non posse quin* subito ac illud attigerint *suffocentur*. Cujus objectionis falsitatem ut confutemus sciendum est, *Spiritus* istiusmodi *salnitrosos sulphureosque*, *quos* à se *Æstuaria subterranea emittunt*, minimè ab aqua aboleri, sed *impermixtibiliter aquas penetrare*; quod experimentum non tantum in Terræmotibus, sed & in quibuslibet aquis docuit. Memini me Anno 1638, quo Calabria inauditis *Terræmotibus* concutiebatur, *Mare* haud secus ac cum *pluit*, & cum singulæ guttæ singulas in Mari *bullas* generant, aut dum ignis suppositus cacabo, aquam in bullas fervore suo excitat, *plenum bullisque* fervidum observasse, qui haud dubiè *spiritus halituosi ex fundo Maris per medium aquæ sine noxa transeuntis* luculentum signum erat. Rursus statis temporibus *aqua* per *Subterraneos* Ventos *halitusque* in superficie tam insolito tumore *exaltatur*, ut ab una ripa stantibus omnem oppositæ ripæ conspectum auferat, uti de Macra Flumine *Plinius* narrat. Mirum est inter cætera, quod de Lacu *Lemano* Accolæ narrant, eum videlicet subinde *tranquillo* etiam *tempore* cœloque sereno ita *intumescere*, ut durante hac effervescentis lacûs ebullitione, nulla navis ei se tutò sine manifesto naufragii periculo committere possit. Vocant autem hujus periœci Lacus *intumescentiam* Gallicè *la vandaise*

Utrum halitus medium Maris incorruptè transire possint.

Observatio Auctoris.

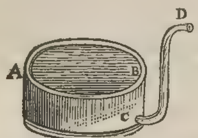
Extemporaneus tumor Fluminum, Lacuum & Maris unde proveniat.

Plinius.

 daise de Geneve: cujus quidem rei *causa* alia esse non potest quàm *Subterranei* & *venti* & *halituosi spiritus*, quos *Hydrophylacia* vicinarum *Alpium* per occultos meatus, qui in fundo *Lacus* suum exitum habent, emittunt, qui summo impetu *aquas* obvias sollicitantes *inflant*, & tumefaciunt eo quo diximus modo, quod sequenti *Experimento* patet.

EXPERIMENTUM I.

Conchæ A B fundo inseratur *Canalis* orificio aperto C, alterum verò *extremum Canalis* C D extrinsecus Conchæ applicetur, cujus

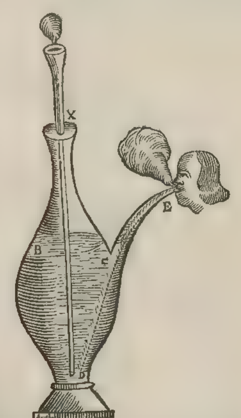


orificium D nonnihil supra aquam emineat; hoc pacto *insuffla* Canalem per orificium D, & statim *aqua* quam Concha continet, in superficie protinus agitata *bullas* & tumores vehementes *efficiet*, qui non nisi *à flatu per fundum vasis* transeunte aquamque conturbante causantur. Sed hæc uti nota sunt ita ulteriori expositione non indigent. Alterum majorem difficultatem habet; videlicet *spiritum nitrosum per fundum Maris expulsum sine ulla mixtione cum aqua facta, totum & integrum in superficiem aquæ evadere.* Verum nequicquam sine nostrarum *rationum stabilimento* transire patiamur, sequens appono *Experimentum*; ex quo luculenter disces, *quomodo vapor fumusque incommixtibiliter liquorem transeat.*

Quomodo halitus impermixtim aquas transire possint, Experimentum.

EXPERIMENTUM II.

Accipe *Phialam*, qualem præsens *Figura* refert, *aqua* aliquousque aliove liquore *re-*



pletam, v.g. usque ad BC; collo Phialæ inde *fistulam*, quali Tabaci potatores uti solent, ita ut per aquam traducta fundum attingat Phialæ; deinde *orificium* X obtura diligenter, ne aut aër intra contentus elabi per ipsum, nec extra circumfusus illabi possit. His factis, impone fistulæ hianti orificio *tabaci* sicci *folia*, aut *sulphur*, vel simile quid, quibus *accensis* simulque applicato ori Phialæ *siphunculo* E, *exsuge aërem* intra Phialam stabulantem, videbisque, mirum dictu, *accensæ materiæ fumum* halitumque per orificium fistulæ D, maximâ copiâ in formam *nubeculæ*, & per *medium liquorem impermixtibiliter* transire, exitumque per orificium fistulæ E reperire; utique *fumi acrimonia* & siccitate *humidum superante*. Haud secus fieri existimandum est in *Mari*, per cujus fundum ex Pyrophylacio magna sulphureo-nitrosorum spirituum sublevata copia, aquam sine mixtionis cum aqua periculo transiens, mox ubi in superficiem Maris emerserit, illa in flatus & Ventos resoluta magno impetu & aërem & Mare agitabit, eo modo quo diximus.

Exper. Proposit.

Applicatio ad naturam.

PROPOSITIO VI.

Quomodo Ventus ex pressura Nubium *oriatur*.

Contingit sæpè ad *imminentem aliquam tempestatem* derepente *vehementem Ventum* concitari, quod maximè *ante imbrium casum*, aut *post tonitruum explosionem* accidit. Quæritur *causa hujus Venti*. Respondeo, id fieri vel *ex Nubium aquis prægravatarum descensu*, quo subditus illis aër vehementer premitur, unde aër pressus, si nullum à lateribus alterius cujusdam urgentis sive Nubis, sive vaporosi halitus obstaculum reperiat, circulariter in omnem plagam sese diffundit. Si verò resistentem ab aliqua plaga habuerit condensatum vaporem, aër ab incumbente Nube pressus dum retrocedere non potest, in anteriorem partem cum impetu ruit; & hic *Ventus*, etsi terrâ marique sit *frequentissimus*, non diu tamen, sed pro incumbentis Nubis prementisque descensu durat, quo cessante & *Ventus* cessat. Sed rem ad oculum ostendamus.

Quam vim habeant Nubes descendentes.



Sit *Nubes imbrifera* A, *Maris* vel *Terræ superficies* D, *intermedium spatium* B C, *Aër*: Dico

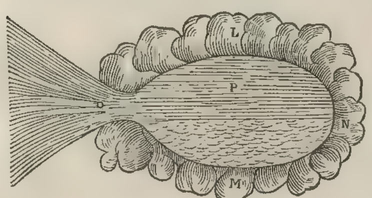
Cap. V.

Dico *Nubem* A, gravitate aquarum, mox ubi descensum molitur, *aërem* B C premere, hunc pressum, si nullum obstaculum ponatur in B, & C, illuc sese vehementi impetu exoneraturum, & tanto quidem violentius, quanto aërem infra positum velociori descensu violentiorique presserit.

Experimentum pressuræ Nubium.

Si verò ex alterutra parte obstacula invenerit, id est, aërem vaporibus halitibusque condensatum, tunc vel ex B, vel C, exitum reperiet; atque adeò *Nubes* A, rationem habeat *follis*, qui aërem intra se & Terræ Marisque superficiem descensu suo veluti per Canalem magno impetu expellit. Unde patet, *cur* subinde *derepentè tam vehementes & impetuosi Venti nascantur*; Quia si aër undique & undique ab ambientibus crassis vaporibus circumdetur, ac insuper à superincumbentis Nubis descensu subitaneo prematur, certè cum ei effugium non detur; qua data porta, ingenti impetu veluti per angustum quendam canalem ruet.

Sit *Nubes premens* L, P *aër pressus*, M N *circumstantes vapores densi*, O *porta*, per quam



aër pressus erumpit. Sed hæc adeò conceptu facilia sunt ut ampliori expositione non indigeant.

Ex hisce quoque patet, *cur post tonitru Ventus percipiatur*; quia ex rupta Nube, uti subditus illi aër maximè concitatur, ita *ventum* quoque nasci necesse est. Patet quoque *cur in vallibus montiumque fissuris tam vehemens Ventus* ut plurimum *sæviat*; quia *ventus* in patenti campo excitatus, etiam quantumvis lenis; mox ubi hujusmodi gurgustia ingressus fuerit, ibidem quoque veluti clausus constrictusque mirum in modum invalescit.

Cur post tonitrua semper ventus excitetur.

Authoris periculum.

Expertus ego sum non sine periculo in altissimo Sorani Agri Monte, ad cujus verticis planitiem aditus non datur, nisi per præruptum scopulis angiportum, in quo tanta *ventorum sævities* est, ut nemo erectus sine periculo progredi possit; sed ne à *vento* rapiatur, reptando ad exitum pervenire cogitur quisquis adscensum Montis tentaverit. Narrabat itineris comes, non ita longo tempore integrum *porcorum gregem* hoc loco *ventorum turbinibus* involutum, abreptum, & in vicini Montis scopulos illisum periisse.

Innumera hoc loco adducere possem *Æoliæ potentiæ miracula* ubique regionum obvia, sed ea tantum quæ egomet expertus sum, recensuisse sufficiat.

PROPOSITIO VII.

Proposit.

Quomodo Ventus, quem Græci Ecnephiam *&* Presterem *vocant, & quibus de causis nascatur.*

Quid Ecnephias & Prester.

ECnephias dicitur *subitaneus & impetuosissimus ventus, qui dum ex aliqua Nube prorumpit, susque deque vertit omnia*; & frequentes comperiuntur in Oceano Brasiliam inter & Africam interjecto; ad Promontorium quoque Bonæ Spei, & ad Terram de *Natal*; Item ad Guineam sub Æquatore, quos Lusitani *Travados* subinde manca voce vocant: suntque dictis locis *anniversarii*. Verùm antequam ad abditæ *causæ* scrutinium procedamus, prius *quomodo illi nascantur* exponendum est; ut visis prodigiosis *effectibus*, ad eorum *causam* facilius pertingamus.

Infelix Lusitanorum expeditio.

Lusitani antequam Oceani sufficienti notitia instructi, cum variis circa Promontorium Bonæ Spei & Africæ Promontoria, novis Regionibus detegendis operam darent, hujus *repentini venti truculentiam* non semel magno navium hominumque interitu experti sunt. Cum enim patefactâ per *Vascum Gamam* Indiâ, Rex Lusitaniæ novam classem, quæ tredecim ingentibus onerariis constabat, Anno 1500, sub directione Capitanei & Prætoris ad novas explorandas regiones, ablegasset, hæc prima omnium ex Europæis in Brasiliam, ingenti Lusitanorum gaudio, delata fuit; ubi cum nonnullo tempore constitissent, tandem versus Promontorium Bonæ Spei mense Majo solventes, *sævissimam tempestatem* incurrerunt, quam graphicè sanè noster *Maffejus* describit.

Maffeius.

A Brasilia ad Bonæ Spei Promontorium immani tractu Leucas numerant ferè 1200. Oceani sævientis Ventorumque furentium ea præcipuè regna sunt. In id spatium audacius quàm felicius ingressis mense Majo Lusitanis flammeus Cometes, horribili specie, in decimum usque diem continenter apparuit; jamque variante sæpius cœlo pelagoque, atræ sordidæque Nubes ad Septentrionem conglobatæ omnem in se *flatum* quasi reciprocando collegerant. Mare languidum erat, insidiosa tranquillitas; nautæ locorum tempestatumque ignari ad auram undique captandam totos velorum expanderant sinus; cum ex iis quas dixi Nubibus universo repentè impetu sese effundens *Aquilo* transversas quatuor naves, quarum ad contrahendum minus aptè fuerant armamenta disposita, inspectantibus cæteris, momento ita evertit obruitque ut è tanto hominum numero nemo prorsus evaserit; saluti reliquis fuere vel demissæ raptim antennæ, vel, ubi id non licuit, vela ipsa vento disrupta. Deinde *Borea* pertinaciter flante pelagus identidem intumescere, fluctus modo ad astra ferri, modo ad tartara penè ima subsidere, Solem ipsum interdiu piceo, noctu igneo colore terrebat; viginti ipsos dies

Cometæ apparitio.

Sect. II. dies tempestas atrocissima tenuit. Hæc *Massejus*.

Utrum hæc tempestas verè ad *Ecnephiam* reduci possit, incertum est; cum Auctor doceat, eam ex maligno cometæ multorum dierum influxu processisse. *Ecnephiæ* autem *effectus* uti *subitaneus* est, ita quoque non nisi exiguo tempore durat. Ego Cometen fuisse minimè mihi persuadere possum, sed *continuum exhalationum submarinarum effluvium*, quod in media aëris regione evectum condensatumque tandem eam quam *Massejus* refert, *tempestatem* causasse verisimilius existimem.

Quid itaque *proprie Ecnephias* sit, dicendum restat.

Quomodo Ecnephias generetur. Contingit subinde ut cœlo serenissimo, & tranquillo mari, in cœlo compareat *Nubecula minima*, quem *Oculum Bovis* à figura vocant, quæ intra breve tempus ingens sui incrementum sumens tales *tempestates* excitat, quas sine formidine legere vix possumus. *Promontorii Bonæ spei descriptio.* Tale Naturæ portentum non infrequenter comperitur juxta *Promontorium Bonæ Spei*, quod *Mons præcelsus* longe lateque in Mare exporrectum constituit; hujus Montis vertex non aliorum montium more in acumen attenuatur, sed planitiem obtinet insignem, quam ob formam figuramque *Signum Ecnephiæ iminentis.* Belgæ *den Tafelberg*, id est, *mensam mappâ stratam* vocant. In hujus itaque *Montis planitie*, in aëre primo, uti oculatus testis *P. Martinus Martinius* oretenus mihi retulit, *minima Nubecula* spectandam se exhibet, quæ mox totam operit montis latitudinem; quod ubi nautæ compererint, tum mox veluti *inevitabilis tempestatis prodromum*, collectis velis à Litore recedentes, alto tanquam tutiori loco se committunt, minimè periculo ferale illud *instructæ mensæ* convivium carere arbitrantes, quod nullo non tempore illud incautius accedentibus manifesto exitio fuit. Ex *Montis* siquidem *vertice* evestigio tam *validus Ventus* emittitur, ut nulla tam bene compacta ac valida navis sit quæ ejus impetum tolerare possit; unde Mare in cumulos Montium instar elevatum tantos fluctus *procellas*que excitat, ut Mare cum navibus haud secus ac cum pluma vento agitata jocari videatur; unde ex incredibili Maris commotione & excandescentia iis vel dissoluta navium compage, submersione, vel in scopulos obvios, cum horrenda hominum ruina, illisione facta pereundum est. Atque hujusmodi *Ecnephias* non solùm in hoc Promontorio sed & in multis aliis locis statis temporibus evenire, *suprà* dictum fuit; videlicet ad Terram de *Natal*; in ora maritima Guineæ; ad Promontorium Quardafui ad Loandam, aliisque passim Indici Maris tractibus; qui *si cum fulgetris explodantur*, tum etiam *Presteres* dicuntur, uti plerumque fit.

Vidimus horrendos *Presteris* & *Ecnephiæ effectus*, jam *causam* inquiremus.

Proposit. Dico itaque, *totam Africam ultra Montes Lunæ Meridionalem*, quam Monomotapam, Angolam, Mozambicum, Melindam, Sophalam vocant, *Ignibus Subterraneis scatere;* quod verum esse in præcedentibus de Vulcaniis Montibus & Insulis combustis Maris Africani satis declaratum fuit; præterea *totam* dictam *Monomotapæ Regionem* consequenter *cavernosam* atque abyssis, antris, speluncisque inexplorabilis profunditatis refertam *esse*, annuæ Soc. nostræ literæ testantur; iterum, *auri* tam *uberem* ut inter Montium crepidines non infrequenter auri solidi frusta ovi gallinacei magnitudine se reperisse indigenæ asseverent, adeoque metallicis succis spiritibusque mineralibus fœtam esse. Ex *præcedentibus* verò patuit, *ubicunque Ignes subterranei dominantur, ibi & caminos & spiracula*, sine quibus Ignis vivere non posset, *reperiri*, quorum alia *infra Mare* longe lateque exporrecta in fundo Maris, alia in *altissimis Montibus* exitum suum reperiunt, in quibus tum salia omnis generis, tum cætera mineralia, accedente Solis naturali dispositione in *aurum* cæteraque *metalla* digeruntur & concoquuntur.

His positis dico, *certo Solis in Zodiaco situ* hujusmodi *Pyrophylacia concitari*, sive id *Cur Ecnephias certo anni tempore accidat.* fiat ex Oceani Orientalis Occidentalisve æstus reciprocatione, qua litoribus à natura insertos aquæductus premit; sive ob Solarium radiorum, in dictæ porosæ spongiosæque regionis solum verberatorum efficaciam; sive denique ob Lunarium Montium nivosas inundationes, quibus tota *Meridionalis Africa* obnoxia est, id contingat perinde est; certè singulas *recensitas causas* magnum Pyrophylaciis incrementum adferre *suprà* ostensum fuit. *Presteres* verò & *Ecnephias* proximam *hinc originem trahere jam demonstrandum* duximus. Cum itaque *Promontorium Bonæ Spei*, ubi hujusmodi *impetuosi* & *flammei Venti* ut plurimum præ cæteris regionibus sæviunt, in *altissimum Montem* saxoso vertice conspicuum, elevatum, *Oculus Bovis, uti vocant, quando generetur.* undique & undique præruptis scopulis rupibusque constet, vero haud absimile videtur, *Pyrophylacia* per varias cryptas abditosque meatus, tum in hoc *Monte* alicubi, tum in *aperto Mari* se exonerare; exonerare autem se non possunt, nisi per *vapores* & exhalationes, quæ cum sale ammoniaco, nitro, sulphure, antimonio, similibusque *contumacibus mineralibus* fœtæ sint, illæ mox unà cum *volatilibus auri spiritibus*, quibus pollent, per orificia meatuum Montis in sublime elati, ubi frigidam Aëris regionem attigerint, ibidem condensatæ *nubeculam* illam quam *Oculum Bovis* appellant, efficiunt. Verùm cum vapores hujusmodi halitusque continua successione augeantur, fit ut totam paulatim *Montis planitiem* τραπεζοειδῆ cooperiant; vaporum verò *halituum*que *spirituosa* & tumida *substantia* hinc inde agitata facile

Cap. V. facilè in *ignem* exardeſcit. Quod ubi accidit, tum ecce *ſpiritus* carcerum impatientes præviis fulgetris, fragoreque formidabili, nec non incredibili cum impetu deorſum ruentes quidquid offenderint, proſternunt. Quod verò *deorſum* potius quàm ſurſum ferantur, *cauſa* ſunt *auri ſpiritus* unà cum nitroſa atque Salis ammoniaci antimoniique ſubſtantia iis miſta, quibus in natura rerum *nil potentius* efficaciuſque eſſe poteſt. Sed rem *Experimento* comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Mira vis quorundam Mineralium.

Sunt in rerum natura quædam *Minerales ſubſtantiæ*, quarum unita *vis* tanta eſt, ut omnes horrendæ tempeſtates & procellæ, urbium montiumque ſubverſiones iis adſcribi meritò poſſint; quod ſummo ſtupore & admiratione comperies, ſi ex *auro calcinatò Aqua regia*, *ſale ammoniaco* & *oleo tartari præcipitati compoſitionem* facias, hæc enim vel ad primum *ignis odorem* ſuccenſa, prævio ingenti *fragore*, quicquid obvium fuerit proſternit, nec non cum ſummo eorum qui eam incautius adminiſtrant, vitæ periculo.

Experimentum.

Vidi hujuſmodi *pulverem apici cultri impoſitum* ſuccenſumque, tantum *ſtrepitum* edidiſſe, quam vix ſenſus ſuſtinere poſſet, omnibus præſentibus ad ſoni vehementiam veluti obſurdeſcentibus.

Aurei pulveris vis contraria pulveri pyrio communi.

Effectus verò hujus *pulveris* prorſus ordinario pulveri pyrio contrarius eſt; uti enim hic ſuccenſus ſurſum impetu fertur; ita ille *deorſum*. Nam ſi quis hujuſmodi *pulveris fulminantis* etiam vel *minimam quantitatem tabulæ* ſive ferreæ, ſive ligneæ *impoſitam accenderit*, vel in momento cum formidando ſtrepitu, *tabulam* cujuſcunque illa craſſitiei fuerit, *perforatam reperiet;* cujus unica *cauſa* eſt *Sal ammoniacum.* Sicuti enim *Salnitrum* & *Sulphur* occulta *inimicitiæ* diſſidia exercent, adeo ut neque ſimul conſiſtere poſſint: ita & *Sal ammoniacum* cum *tartaro* ſuas habet contrarietates. Quando igitur Sal ammoniacum oleo tartari ſuo contrario jungitur, mox in ferocia bella exſurgunt, & Aurum quidem jam Aqua Regia diſſolutum deorſum vergit, tartari verò oleum verberat ſpiritum Nitri purificatum, qui hoc agitatus conflictu affectato amicitiæ fœdere Sulphuri Auri inimico jungitur. Veruntamen cum *Sulphur Auri* ſit ſummè purificatum & incomparabiliter Sulphure vulgari ſubtilius; hinc ſtupendas facit iſtiuſmodi operationes, dum *omnia penetrat*, diſſipat, terebrat, *ſubvertit;* & Salnitrum quidem Sulphureis Auri ſpiritibus inimicum, dum ab iis tumefactum anguſtiis loci contineri nequit, unà cum ſpiritibus validiſſimis incredibili violentia omnia perrumpit cum ingenti ſtrepitu & fragore; quibus juncti contrarii Sal ammoniacus & tartarus præcipitatus tantò ferociores pugnas ineunt quanto inter ſe violentioribus odiis diſſident.

Sulphuris & Nitri antipathia, Salis ammoniaci & Tartari antipathia.

Horridus Mineralium conflictus.

Exper. Propoſit.

Quandocunque itaque *violentæ hæ materiæ* per *exhalationes* vaporeſque in aërem tolluntur, fit ut eæ tandem accenſæ tales *Preſteres* & *Ecnephias* cauſent, quos deſcripſimus. In omni quippe *impetuoſo*, turbulento & violento *Vento*, quo & arbores exſtirpantur, domus proſternuntur, equites hominesque per aërem abripiuntur, *hujuſmodi materias* per *exhalationes* vaporeſque è Terræ viſceribus eductas miſceri, adeo certum eſt, quàm certum eſt, *omnes exoticos intra Terræ viſcera effectus*, quos Terræ motus, Montium ſubverſiones, ruinæ Urbium, novæ Lacuum geneſes conſequuntur, *hujuſmodi materiarum commiſtione* cauſari.

Cur Mare poſt Ecnephiæ eruptionem tantopere turbetur.

Quæritur jam, *Cur Mare ad Ecnephiarum eruptionem tam turbulentum reddatur?* Reſpondeo *duplici de cauſa* id fieri, vel per *Ecnephiam impetuoſum Mari irruentem*, qui id ſibi vicinum in momento violentiſſimè concitabit. Secundò *ob fluctus contrarios* ex alto Maris receſſu ruentes, qui fluctibus ab *Ecnephia* jam concitatis obvii, ingenti conamine colluctantur, unde fluctuum contumaciâ Mare jam in Montes exaltatur, jam in turbines agitatur, jam ad laterales fluctus variè illiſum, eam quam deſcripſimus perturbationem efficit.

Cur Mare ſubinde à ſumma malacia tam repente turbetur.

Contingit verò *Oceanum* in nonnullis locis etiam quieto & tranquillo tempore *cæloque ridente in ingentes cumulos efferveſcere*, cujus rei alia *cauſa* non eſt quam quod *dictæ Exhalationes* vaporeſque per occultos meatus fundo Maris inſertos, uti ſumma violentia *protruduntur*, ita reluctanti Aqueo Elemento obvii illud in altum tollunt, atque hoc pacto tumidiſſimum *turbulentiſſimum*que reddunt; qui quidem *halitus* dicta miſcella referti ſubinde, uti *ſuprà* experimento didicimus, impermiſtibili aquæ ſubſtantiâ *penetrantes*, atque extra ſuperficiem Maris elapſi, nimiaque agitatione *ſuccenſi, totum* unà, præſertim ſi bituminoſi ſint, *Mare accendunt*; quod *Americum Veſputium* primò obſervaſſe, & poſt eum Archinautas cæteros in pluribus Oceani tractibus expertos *Hiſtoriæ* narrant. Contingit etiam nonnunquam, *Canales Oceani hydragogos ab hujuſmodi Vaporibus & exhalationibus infeſtari*, unde Aquæ retrocedere coactæ, totam derepente ſibi ſuprapoſitam Oceani molem vehementer commovent. Unde certiſſima *Regula* deduci poteſt, quod *quandocunque cælo tranquillo hujuſmodi tempeſtates naſcuntur, illas vel ab enarratis exhalationibus, vel Ventis ſubterraneis cauſari.* Habes itaque *cauſam Ecnephiæ* hoc loco expoſitam.

Mare cur ſubinde ardeat.

PROPOSITIO. VIII.

Quomodo Exhydrias Ventus naſcatur.

Exhydrias Ventus quid?

VEntus quem Græci *Exhydriam* vocant, dupliciter conſiderari poteſt; vel prout naſcitur *ex reſoluta in humorem ingenti nubium mole*, quæ in Terram non guttatim,

 ſed

Sect. II.

sed totali aquarum effusione omnia inundatione sua infestat, & Germanicè *Wolckenbruch*, id est, *ruptura nubium* dicitur; vel *ex imo aquarum profundo* nascitur: de quo hoc loco dicendum restat.

Diuturnâ experientiâ eorum qui vastissimos Oceani recessus sulcârunt, observatum fuit, *ex Mari quietissimo* tempore & malaciâ quasi scopis purgato, *exurgere certum* aliquem *vaporem*, qui *instar tubæ aut manicæ*, quem proinde Lusitani *la Manca* vocant, in summam altitudinem paulatim elevetur, qui deinde adeò dilatetur ut totum & cœlum & mare densa caligine cooperiat, quam horridissimi & *incredibilis violentiæ Venti* consequuntur; quibus Oceanus tanta rabie incandescit, ut nemo facilè formidabilem Fluctuum vehementiam animo, nisi qui eam experti fuerint, concipere queat; nullam navim, si quandoque in hujusmodi *exhydriam* inciderit, evasisse memorant *Nauticæ relationes*, primis illis temporibus quibus Nauarchi ferocientis Naturæ vim ignorabant; modò experientiâ doctiores, *dicti Venti rabiem* mox ubi adscendentem *vaporem* viderint, mira dexteritate eludere solent.

Tempestas Maris insolita & quam Manca vocant.

Si *causam hujus Venti* quæras, scias *eandem* prorsus esse cum ea, quæ *Ecnephiam* efficit; hac sola differentiâ, quod Ecnephias exhalationibus vaporibusque per Terrestres meatus eductis, *Exhydrias* verò per siphones fundo Maris insertos, per quos *dicti halitus* per medium Maris educuntur, efficiantur; hi enim in sublime *elevati*, succedentibus semper novis & novis *halitibus flatulentis*, tandem dilatati agitatique ob spiritosam substantiæ mobilitatem contineri nescii, qua data porta ruentes, *Mare* iis *procellis* quas descripsimus infestant.

Causa tempestatis.

PROPOSITIO IX.

Quid sit Ecnephias *&* Turbo, *quem subinde* in Mediterraneis *iter agentes experiuntur, & quomodo efficiatur.*

IN Faucibus Sinus Arabici, uti etiam in Arabiæ, Æthiopiæ, Lybiæ, aliisque Asiæ desertis, *Ecnephias* cum *Turbine* frequentissimus est, primò oculis se spectandam præbet *densa* & atra *nubes*, flammeis spiritibus instar succensi camini, horrendum visu, fœta; quæ densa sua caligine *tenebras* inducit diei; sequitur hanc protinus *Ventus procellosus*, non diu tamen durans, quo arenæ Litoris tum Maris Rubri, tum recensitorum Desertorum sabulosi campi concitati tempestates movent multò maritimis periculosiores. Accidit quippe, ut integra sæpenumero Mercatorum societas, quam *Caravanam* vocant, ad sex millia hominum, qui dicta Deserta peragrant, sabulosa tempestate obruta sepultaque sine ullo humano remedio unà cum camelis pereat.

Propofit. Ecnephias & Turbo in locis mediterraneis.

Tempestates sabulosæ in Desertis Africæ, quibus sæpe integer hominum exercitus opprimitur.

Quæritur *causa* tam rari eventus; certè nullam aliam præter eam quam dixi, esse puto: videlicet *halitus nitroso-sulphureos, mixtos Sale ammoniaco*, quod in istiusmodi, potissimum *Ammonio* Lybiæ *Deserto*, unde & nomen habet, magno proventu colligitur; hi enim succensi pro ea qua pollent vehementi naturæ ferocia dilatati, & levioris substantiæ sabulosum solum ferientes, id funditus concitant: unde arenæ in astra sublatæ sabulosique montes deinde congestæ, quicquid offenderint, inevitabili fato obruunt sepeliuntque.

Ex quo patet, *cur in nonnullis locis Arabiæ, Lybiæ, subinde vermium, Serpentum, ranarum, similiumque animalculorum pluvia observata sit.* Nam hæc unà cum arena, aut etiam ex quovis loco ubi copiosa propagine propullulantes stabulantur, Ventorum violentiâ abrepta, nunc in has modò in illas regiones pro *ratione Venti* delata, vel etiam ex spermaticis dictorum animalium corpusculis sublatis, in humido & calido aëre repentina genesi exclusa, eam quam diximus prodigiosam *pluviam* causant. Atque hoc pacto nullum *pluviarum* genus tam exoticum ab Historicis recitetur, quarum *rationem* non assignes, de quibus in *sequentibus* fusiùs.

Pluvia vermium, Serpentum, similiumque in Africa, unde?

CAPUT VI.

De Transversali Ventorum motu, ejusque causa.

Cap. VI.

DIci vix potest quantum *Meteorologi* in vera & *genuina hujus motus* reddenda *ratione* sese torqueant, unde quidam abstractissimis principiis distenti, neglecta Naturæ potestate, ad extrinsecas & liberas causas confugientes, *motum Ventorum Angelicis virtutibus* adscribunt; quod etsi subinde verum sit, non tamen *Philosophum* decere putem, dum *rerum naturalium causæ* veræ, reales & genuinæ dentur, ad superiores potestates DEI Angelorumque potentiam & virtutes confugere: hoc enim modo, circa occultas & *abditas rerum causas*, omni sublata philosophandi lege, & idiotæ & mulierculæ nullo negotio philosophari possent.

Non ignoro *Magos Strigesque dæmonum operâ nonnunquam* DEI *permissu sævissimas tempestates excitare*, sed sine ullo tamen causarum naturalium præjudicio; cum eas per se immediate non efficiant, sed *mediantibus causis naturalibus*; utpote quibus uti totius Naturæ Oeconomia perspectissima est, ita quoque nil iis facilius quàm applicando activa passivis, talem effectum producere qualem naturales similium rerum causæ intrinsecè & ex se & sua natura efficere solent.

Motus Ventorum non semper fit à superiore potentia.

Sunt

Cap. VI. Sunt nonnulli qui dum se ab *hujus perplexitate motus* extrahere non possunt, eum non aliunde quàm ab *anima Terræ*, haud secus ac in animantibus à pulmonibus expirationis inspirationisque facultas, procedere existimant; sed hi uti ridicule philosophantur, ita quoque minime confutatione dignos putem. Quidam à *cœlorum raptu Ventos in transversum moveri* existimant; sed & hoc gratis fingitur. Cùm enim raptus eorum opinione ex Ortu in Occasum fiat, omnes Ventos pariter ab Ortu proruere necesse foret, quod experientiæ repugnat. Neque audiendi sunt qui λοξοδρομίαν *Ventorum* à *motivæ potentiæ æquilibrio* desumunt; cum falso fundamento nixi putent, exhalationis (quam substantialiter Terram esse asserunt) leviorem portionem calore exaltatam, mox ac frigus mediæ regionis aëris attigerit, Terrestri naturæ suæ restituta, dum descendit, gravitate sua inferiorem crassioris aëris molem verberare; & cum nec in imum, nec in altum redeundi potestas detur, medium, id est, obliquum motum sectari.

Variæ sententiæ de Motu transverso Ventorum.

Complures *diversorum opiniones* videat cui libebit, apud *Bonaventuram*, qui in vasto volumine nil ferè aliud agit quàm ut *transversi* hujus *ventorum motus rationes* & causas discutiat. Nos in nullius juraturi verba Magistri, nostram hic apponemus opinionem, quam experimentorum freti fiduciâ, *transversi motus*, quem nos *formalem Ventorum causam* dicimus, genuinam *rationem* assignaturam nil dubitamus.

Bonaventura.

Dictum fuit in præcedentibus, *Ventum* nil aliud *esse*, quàm *halitum flatulentum calore vel ignis subterranei virtute expulsum, vel Solis æstu in sublime exaltatum.* Quo posito, Dico *motum hujus halitus multis modis in transversum peragi posse;* primò quidem *fugâ contrarii:* secundò *pressurâ:* tertio *coactione vaporosi aëris circumsistentis. Fuga contrarii* hoc pacto contingit: Cum enim levissimæ substantiæ halitus naturâ suâ calido-siccus, à mixto suo elicitus summo impetu in altum evolet, fit ut in media aëris regione *frigus* suæ naturæ *contrarium* offendens, dum simul consistere non possunt, neque deorsum levitate sua impeditus, abitum tentare valeat, inde repulsus fugæ suæ consulens, mediâ ruat viâ in *transversum* actus. Atque hæc est prima motus obliqui ratio. Altera, quæ per *pressuram* fit, hoc pacto contingit: Nemini non constat, *vapores* à terra marique exaltatos, ubi mediam aëris regionem attigerint, ibi frigore condensatos *in nubes verti*, quæ gravitate sensim descendentes, uti *halituum flatulentorum* adscensui ulteriori obicem ponunt, ita quoque descensu suo eos validè *premunt.* Hi infrà nova semper & nova halituum assurgentium accessione multiplicati, desuper verò à supervenientе nube *pressi, obliquo modo*, qua patet via, *ruunt*; & hoc pacto *motus Ventorum transversus* peragitur. Tertius modus fit per *vaporosi aëris circumsistentis coactionem*, hoc modo: *Assurgentibus halitibus* accidit ut plurimum eos undique & undique, tum suprà *nubibus*, tum è lateribus *crassioris aëris vaporosa substantia circumdari*; dum itaque hisce gurgustiis inclusi, cùm magnam ex nova semper halituum assurgentium multiplicatione violentiam patiantur, fuga sibi consulentes, eam viam capiunt quam Natura illis faciliorem offert; unde ruptis obstaculis impetu vehementi elapsi *motu transverso* in eam plagam quam obstaculum ruptum respicit, feruntur. Addo hisce *quartam* λοξοδρομίας rationem, videlicet *fissuras & rimas montium*, ex quibus exhalatio uti *erumpit lateraliter*, ita quoque *lateralem fluxum*, quem ordita fuit ab initio, continuat; atque hoc modo quoscunque alios sibi obvios halitus spiritusque offenderit, toto impetu in eam partem trahere, totum laërem commovere; qui uti mira mobilitate præstat, ita ad quamcunque partem incitatur, & halitûs sequitur sortem: atque sic verè & propriè Spiritus ille vires acquirit eundo, Torrentis seu Fluminis instar, novorum augmento halituum invalescens tam diu durat quamdiu halituosæ materiæ exspiratio fluxusque duraverit.

Causa vera & genuina.

Habes hîc, Lector, *transversi Ventorum motus rationem* ita combinatam, ut nulla alia concipi possit quæ non cum dictis coincidat. Quibus quidem ostensis, nihil superest nisi ut & *Ventorum naturam, proprietatem, viresque* pari progressu demonstremus.

CAPUT VII.

Unde proveniat Tremor, Undulatio, *& diversi* gradus *intensionis & remissionis impetus* Ventorum, *& quomodo ea per* sonum *cognosci possit.*

Cap. VII. VEntum non secus ac *Flumen*, per aëream regionem ferri, hoc loco nobis *demonstrandum* incumbit. Quemadmodum enim *Flumen* jam plenum, modo minutum, nunc inter montium angiportus strictum *velocitatem* quandam affectat, modo placita fluctuum conglomeratione planioribus locis restitutum defertur; subinde inter obvia saxa veluti carminatum mirum in modum *crispatur*; nonnunquam ex catadupis præcipitatum vehementi *fragore* formidinem incutit, interdum per latices calculosque fluentes aquæ *leni murmure* perstrepunt, atque adeò *innumeros* hujusmodi Flumina *effectus* producunt: pari prorsus pacto fit in *Vento*, quem si sensu attingere valeremus, *eosdem* prorsus *effectus* in hisce, quos in Fluviis perciperemus. Verùm ne quicquam eorum quæ ad *Venti naturam* pertinent omisisse videamur, rem *experimento* enucleabimus.

Ventus aërem concutiens Fluminis in fluxu proprietatem exprimit.

EX-

Sect. II.

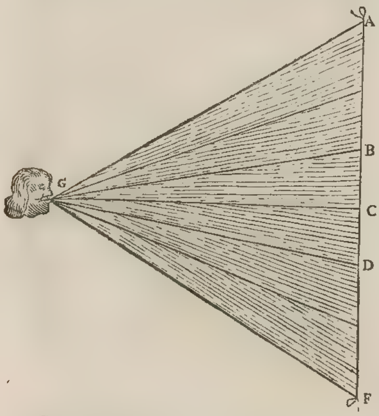
EXPERIMENTUM.

Si quis *chordam* ex animalium inteſtinis extenſam *Vento* in præparato paulò ante loco *expoſuerit*, obſervabit is *chordam* mox *ſonare* non *ſono* illo extenſæ chordæ debito, ſed prorſus *diverſo*, modò enim tertiam, jam quintam, nunc decimam quintam aut vigeſimam ſecundam, ſubinde tertiam, quartam aut ſextam ſervare; cujus rei *cauſam* cum nemo fuerit qui reddere potuerit, noſtrarum eſſe partium rati ſumus genuinam hujus rei cauſam hîc aperire.

Cur chordam tangens ventus, tam diverſos ſonos exhibeat.

Suppono itaque primò, *Ventum non ſemper æquabili impetu in chordam ferri*, ſed radiis veluti quibuſdam nunc hanç, nunc illam chordæ partem, nunc tardiori nunc velociori impetu ferire, atque hunc *inæqualem* ſcilicet *Venti impetum*, *cauſam* tam *diverſorum ſonorum* eſſe, ita oſtendo.

Sit *Chorda* A F, *Ventus* G, qui ſi totam chordam A F, *uno* & indiviſo *impetu* comprehendat, certum eſt, chordam illam *proprium* illum qui *extenſioni* ejus competit *ſonum* edere.



Si verò radius G C ſolus eam tangat, hoc eſt, bifariam dividat, futurum eſt ut reliquæ partes C A & C F ad totam *diapaſon* ſonent, quemadmodum in *diviſione Monochordi* demonſtravimus. Serviet enim *Venti radius* loco *plectri*, quod ubi C tetigerit, tremor totius chordæ in partibus C A, C F, duplo velocius ſonabit; unde neceſſario chorda unius *octavæ* intervallo altius intonabit. Si verò radius Venti G B, inter A & F premat mediam B, pars chordæ B A neceſſario ad B F, *duodecimam* ſonabit, ob dictas rationes in *diviſione Monochordi* aſſignatas. Si iterum totum ſpatium A D preſſerit Ventus, ſonabit D F neceſſario *diſdiapaſon*, id eſt, decimam quintam, & ſic de cæteris: *radius* itaque *Venti* pro alia & alia incidentia in chordam, in ea alios & alios ſonos producet. Unde quanto *Ventoſus radius* majorem chordæ partem reliquerit intactam, tanto *ſonum* producet *acutiorem*, quanto vero minorem, tanto *graviorem*. Quod igitur in una chorda Ventus facit, in innumeris aliis æquiſonis faciet; atque hæc eſt genuina *cauſa* tantæ *diverſitatis ſonorum*, quæ in hoc inſtrumento percipiuntur. Naſcitur ſubinde *tremulus* quidam *ſonus*, mirificè aures afficiens, qui certè aliunde originem ſuam non habet niſi ab *undulatione Venti*; qui non ſemper recto impetu, ſed in morem *fluctuum* chordæ allabitur, & ſic conſequenter eodem motu chordam incitat quo illiditur.

Exper. Coroll. Propoſit.

COROLLARIUM.

Ex his quoque patet, *unam & eandem chordam infinitos diverſos ſonos edere poſſe.* Nam *Ventus* etiamſi fortius *chordam* in uno loco premat, in aliis locis debilius eam premens, novas & novas parturiet *ſonorum* differentias. Nam ſi v. g. in C preſſerit fortiter, in B debiliter, certum eſt C A non omnino diapaſon, ſed aliquod intermedium affectare.

Omnes Ventorum differentias ex diverſo Chordæ ſono intelligi poſſe.

Ex hoc *experimento* luculentiſſimè patent omnes *Ventorum differentiæ*, quæ in motu eorum impulſuque ſpectantur, ita ut qui *Ventorum* fluxum *undulationem*que oculis attingere non poteſt, eum in hoc experimento auribus percipiat. Vide ſi placet, quæ de hoc fusè tractavimus in *Secundo Tomo Muſurgiæ fol.* 354.

CAPUT VIII.

De Natura & proprietate Ventorum.

PROPOSITIO I.

Cur & *unde nonnulli* Venti frigidi, *quidam* calidi, *alii* ſicci humidi*que ſint.*

Cap. VIII.

Cardinales Venti non ſemper iiſdem facultatibus pollent.

VAlde hallucinantur ii qui *Ventos* Septentrionales omnes frigidos, Auſtrales calidos, omnes Orientales ſiccos, Occiduos verò humidos autumant; cum *Ventorum qualitates* non à Plagis Mundi, ſed *à medio*, *per quod tranſeunt*, *ſumendæ* ſint; ſive enim *Mons* quiſpiam *nivibus coopertus* ad Septentrionem, ſive ad Auſtrum, aut ad Orientem Occidentemque ſitum ſuum obtineat, ſemper verum erit, *ventum* ex quacunque parte Montis ſpiraverit, *ob medium* nivoſum *quod pertranſit*, *frigidum* exiſtere: ita ſemper *humidum* illum *Ventum* eſſe neceſſe eſt qui paludes *terraſ*que ſtagnantibus *aquis perfuſas* tranſit: ſemper *calidum* & *ſiccum* illum qui per arenoſa deſerta & ſabuloſa *loca æſtu Solis aduſta* ſpirat, quemadmodum Græci, Cretenſes, Cyprii comperiunt, *Vento Lybico* Auſtrali aut ſimili ex oppoſita Africæ ora adſpirante. Et experientia con-

Cap. VIII. *Ventorum Romanorum qualitas.*

constat: *Ventus enim Borealis*, qui nobis hîc *Romæ* ficcitatem frigiditatemque adducit, is idem *in Belgio* cæterisque oris maritimis pluvias & nubes adducit. Rursus, *Ventus Borealis*, qui *nobis* ficco-frigidæ qualitatis est, *Tuneti* in Africa calido-humidæ qualitatis esse perhibetur. Contrà *Australis nobis* calido-humidus, in *Africæ Litore* frigido-ficcus est. Et causa in promptu est; Cum enim *Borealis* nobis ex *nivosis Apennini Montibus* adspiret, eâ nos qualitate qua medium, per quod transit, est imbutum afficiet, id est, *frigore*. Et quoniam *Auster ex Mari* & paludosis tractibus adspirat, is ea *nos* pariter *qualitate* afficiet, qua *medium*, per quod transit, est imbutum, id est, *humido-calido*. *Tuneti* verò in Africa, cum Mare Mediterraneum ipsis sit Septentrionale, non frigido-ficcum, sed *humido-calidum Ventum* cujusmodi *medium* est, adducet. Contrà, ex *Austro*, tum ob Montes Numidiæ, tum ob interjecta Deserta sabulosa, *Ventus* nunc *frigido-ficcus*, nunc *calido-ficcus* adspirabit. Innumera hîc adducere possem ad hanc veritatem demonstrandam exempla; sed quia in *præcedentibus* ea insinuavimus, iis amplius inhærere noluimus.

Varia exempla diversitatis qualitatum, quibus Venti præditi sunt.

Vides itaque *non ubique locorum eandem esse Ventorum naturam*, eamque non nisi à medio, vel à naturali constitutione circumjectorum Montium, Vallium, Planitierum, Marium, Lacuum, Paludumque pendere.

Ventorum effectus à duobus pendent.

Et ratione comprobatur, Quia *Venti* natura & *effectus* à duobus pendet: *ex* ipsomet *spiritu*, quo Ventus consistit, & ex eo *loco per quem transit*. Sed spiritus, qui ex Terra nobis Orientali exspirant, & *Ventum* causant *Orientalem*, is idem ex Plaga Occidentali habitantibus causabit *Occidentalem*, nisi aliud obstiterit; ex Borea *Borealem*, & ex Austro *Australem*; cum tamen *Ventus unus* & *idem* iisdemque qualitatibus imbutus sit. Cum itaque *Australes Venti* non ubique locorum & terrarum ex locis calido-humidis proflentur, neque semper à *Septentrione* frigida & ficca loca comperiantur, quæ hujusmodi frigido-ficcos *Ventos* producant, evidenter constat, *non eandem semper esse Ventorum naturam.*

Diversitas exhalationum in aliis aliisque Regionibus.

Ut itaque aliquid certi de *ventorum natura* constitui posset, tum vel maximè unius Regionis natura & constitutio observanda foret, v. g. *halitus ex qua parte* spiret, & *per quod medium* transeat; hæc enim *duo* maximè *ventorum naturam* constituunt, variantque. Quemadmodum enim uniuscujusque Regionis solum & *Terræ qualitas* multum ab aliis differt: ita exhalationes inde exeuntes *diversos* quoque *ventos* constituunt. Hinc *diversitas ventorum* sumenda est juxta *Horizontium* constitutionem. Sunt quippe nonnulla loca quæ raro *ventos* admittunt, uti Ægyptus: Si tamen invaluerint, tales sunt quales suprà cum de *Ecnephiis* tractavimus descripsimus, impetuosi & violenti. *Proposit.*

Mons ventosus in Comitatu Avenionensi.

Sunt alia loca quæ *perpetuo* sine pluvia *vento* dominantur, uti in Territorio Avenionensi, in quo vix pluviam comperias, cœlo semper sereno, *ventos* verò *perennes*, tota humiditate in eos conversa; cujus quidem rei ratio alia esse non videtur nisi mons ventosus vulgo *Mont-ventou*, qui Carpentoracto adjacet, quem ferunt, per occultos interiorum viscerum meatus *perpetuos* efflare *ventos*, quibus vapores ex agro Avenionensi vi Solis extracti protinus in flatus omni humiditate exuti convertantur. Ajunt ante 50 circiter annos frequentibus pluviis hunc tractum fuisse irrigatum; sed postquam ingentem *Lacum* ultra Rhodanum 15 circiter millia passuum Avenione dissitum exsiccassent indigenæ, simul etiam *cælum humiditate*, qua beneficio *Lacus* fruebantur, *exutum* deinde pluviam negasse. Sunt præterea nonnulla *loca* quæ *perpetuis obnoxia diluviis*: cujusmodi sunt quæ magnis Montibus coronantur. Nubes enim intra eorum coactæ gurgustia sistuntur & congregantur, donec humidiore flante Syrophœnice aut Lybico Vento in aquas solvantur.

PROPOSITIO II.

Unde salubritas *aut* insalubritas Ventorum *proveniat.*

Medicorum judicio *omnis Ventus qui* ex aëris commotione non *fit*, sed *ex halitibus & vaporibus*, humanis corporibus non nocivus tantum sed & *exitialis est.* Quod ut probetur, paulò altius materiam ordiemur.

In *præcedentibus* ostensum fuit, *Ventos ut plurimum ex halitibus*, quoad substantiam & proprietatem *constare*: hi quippe halitus spirituosi & vapidi non propria duntaxat virtute diffunduntur, sed & propellunt quoscunque occursantes alios halitus cujuscunque generis; unde exoticos *differentes*que *Ventorum effectus* produci necesse est, prout diversa loca variis terrestris substantiæ quisquiliis imbuta transeunt: hoc enim pacto uti diversas assumunt copias, ita diversos instruunt exercitus, quibus humana corpora infestare non cessant.

Varii Ventorum effectus in corporibus humanis.

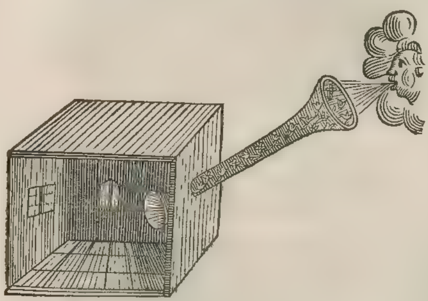
Alii enim *humiditate* nimiâ immodicè distendunt laxata corpora; alii *gelu* constringunt, corporumque poros superfluâ vaporum intus conceptorum fuligine, quam exspirant, obstruunt: unde coactis in interiores corporum sinus humoribus, catharros omnis generis, pleuritides, & apoplectica symptomata causant. Non desunt, qui subtilitate & ficcitate sua intimam humani corporis œconomiam penetrantes necessaria humiditate destructa spiritus tum animales tum vitales *exficcent*; siquidem *halitus* illi *salnitrosi*, spirituosa sua substantia non solum abdi-

Sect. II. abditos viſcerum meatus penetrant, ſed & inter membranarum muſculorum abditos ductus inſinuati, & ſenſim ſerpentes, non minores effectus quàm quos in *Ecnephiis, Preſteribus*, aliiſque *impetuoſis ventis*, producunt; hos enim mox ſequitur laſſitudo, omnium membrorum torpor, & moleſtiſſima ſenſatio, ῥεύματα omnis generis exotica, capitis cum moleſta tuſſi gravedo, aliaque ſymptomata, quæ longum foret enarrare, & paſſim iis qui *ventos memoratos* præſertim poris apertis, & ſive æſtu nimio, ſive nimia exercitatione corpore relaxato exceperint, contingit. Sed rem *experimento* comprobemus.

Halitus minerales corporibus noxii.

EXPERIMENTUM.

Fiat *Canalis* longus in formam tubæ, quem ita diſpones ut *latius orificium* per murum extra conclave alicubi firmetur, reliquo canali intra cubiculum ſeu conclave aliquod



porrecto; hoc pacto, inſerantur dicto canali quæcunque rerum ſpecies *laxè* & tenuiter inſertæ, ut ſunt odoriferi flores, *lilia*, *violæ*, *thymus*, *ocymum* ſimiliaque. Fiet itaque ut ſimulac *ventus* quiſpiam dictum *Canalis* extrinſecum *orificium* intraverit, *cubiculum* interius eo *odore* quem res inſerta refert, Venti vehiculo imbuatur. Si verò dicto Canali herbas deleteria qualitate præditas, uti *hyoſcyamum, mandragoram, ſolanum, ſcammonium*, indideris, tunc *venti* vehiculo totum *Cubiculum nocivis vaporibus* impleri videbis, & aliis quidem ſomnum, aliis acutiſsimos capitis dolores, quibuſdam cardialgias, ſimiliaque ſymptomata ex noxia & pernicioſa qualitate accidere comperies. Haud ſecus ſæpenumero contingere tibi perſuadeas in *Vento* fieri; hic enim per loca ſalubribus rebus referta tranſiens, tali qua locus, unde proflat, imbuetur, ſi inſalubria, inſalubribus, &c. Sed rem novo *experimento* demonſtremus.

Pro qualitate rerum per quas Ventus tranſit, corpora afficiuntur.

Referunt Hiſtoriæ nauticæ, eo tempore quo *cinnamomum* maximè floret in Ceilano, Inſulam tantam odoris fragrantiam ſpargere ut ea *ad* 100 *milliaria* intra altum Mare non ſine ſanitatis debilitatæ inſtauratione *Venti deferentis beneficio* percipiatur. Quod idem in Moluccis contingit, in quibus Ventus odorem *caryophyllorum* ad complura milliaria præſertim tranquillo tempore ſpargit.

Hiſtoria de mira quorundam locorum conſtitutione.

Exper. Propoſit.

Contrà ad Promontorium quod *Serra di Lione* vocant, omnes ferè itinerantes *exoticis morbis* infeſtari, experientia longa docuit: ſiquidem iis aquæ verminoſa ſubſtantia replentur, corpora eorum tumore inſolito implentur, dentes perduntur, malignis febribus agitantur, & pro complexione cujuſvis variis infeſtantnr ſymptomatis. Cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi *Montes vicini*, qui uti *Arſenicis*, *Antimoniacis*, *Mercurialibuſ*que *ſpiritibus* prorſus pernicioſis *referti* ſunt, ita ii *Vento* in naves delati ea navigantibus quæ deſcripſimus ſymptomata adferre, non eſt mirum. Et experientia docet *Æolia pila*, cui ſi aquas dictis lethiferis rebus maceratas indideris, carbonibusque accenſis ſuper impoſueris, reperies exitialem aquarum vaporem eoſdem in illo loco incluſis hominibus effectus quos deſcripſimus, non ſine vitæ periculo eorum qui hujuſmodi vaporem hauſerint, cauſaturum. Sicuti enim *Æolia pila* ſe habet ad *carbones ſuccenſos*, ita *Minera ſubterranea* ad *Ignem ſubterraneum*; & ſicuti *Vapor* exitialis *Pilæ* ad homines in aliquo conclavi degentes, ita *Vapor* venenoſus *Mineræ* ad eos qui vicini fuerint origini halitus adeò pernicioſi, ſe habet.

Experimentum cum Æolia pila.

Analogia Æoliæ pilæ *ad* Ignem ſubterraneum.

Quomodo verò *Peſtis*, quibus de *cauſis* generetur, contagione in longinquas regiones delata, cum in noſtro *Scrutinio Phyſicomedico* uberrimè pertractaverimus, ad illud Lectorem remittimus; ubi mira quædam ad hanc materiam ſpectantia reperiet.

PROPOSITIO III.

De utilitate Ventorum *&* *mirabili* magnetiſmo *qui Ventorum beneficio* in geneſi rerum *accidit; dum unumquodque id ex halitibus, varia ſeminalium rerum miſcella refertis, quod ſibi maximè conveniens fuerit à Ventis delatum attrahit.*

N*Aturam operationes perenni quadam pericycloſi peragere* in præcedentibus oſtenſum fuit. Nunc *novam pericycloſin* ordiemur, qua *ventorum* beneficio ſingula Mixtorum corpora ex halitibus tum ſubterraneis tum elementaribus, varia ſeminalium rerum miſcella refertis, id quod maximè eorum ſuſtentationi congruum & neceſſarium fuerit nutrimentum à Ventis collatum attrahant. *Quomodo* autem *id contingat*, DEO adſpirante docebimus.

Notum eſt, *Solem radiis ſuis* in Geocoſmum dimiſſis, mox atque *humidum reſolubile* offenderit, illud calore attenuatum *in altum attrahere*; uti verò nullum ferè Mixtum eſt quod non à *Sole* attenuetur

(exce-

Cap.VIII. (exceptis iis metallicis mineralibusque corporibus quæ jam soliditatis suæ consistentiam nacta sunt, quæ efficaciori igne ad resolutionem suam indigent) : ita nullum quoque est quod à Solaribus radiis in suas *elementares partes* non resolvatur .Ita ut sicuti sese habet Ignis subterraneus ad abditas Mineralis miscellæ cryptas, & Ignis artificialis ad Alembicum, in quo Mixta corpora per halitus separantur : ita *Sol* sese habeat ad *omnia Geocosmi resolubilia corpora*. Cujusmodi sunt *primò* quidem omnia Humida, uti mare , flumina , lacus , stagna , fossæ, fontes , loca mineralibus spiritibus fœta ; *secundò* Plantæ , arbores fruticesque ; *tertiò* Seminalium rerum miscellæ ; *quartò* Animalia omnis generis. *Ex his omnibus halitus quosdam seu spiritus à Sole elici* (qui deinde miro quodam *magnetismo* denuo attrahuntur ab hisce rebus quæ cum *seminali miscella* in *halitibus* delitescente proportionem quandam sive *consensum* quam Græci συμπάθειαν dicunt , habent) hoc loco *curiosè* tractandum duxi.

Analogia.

Halitus *ex omnibus rerum naturalium clausibus à* Sole *eliciuntur.*

Et primò quidem quod ad *humidam naturam* attinet , fieri non potest ut illa *Solis* æstuantibus radiis percussa non mox in *vapores* attollatur; qui quidem nihil aliud sunt, quàm *infinita corpusculorum aqueorum multitudo*, qui calore *Solis* uti summè attenuantur subtilianturque , ita ob levitatem summam *in aëream regionem efferuntur*. Quoniam verò *Aqueum Elementum panspermia* quadam *refertum* alibi ostendimus, fieri non potest quin cum aqueis corpusculis non etiam *corpuscula* heterogenea sive *spermatica* ab omni sensu remota simul elevantur. Rursum plantas, arbores, *halitus* emittere naturæ unicuique proprios mox ac *Solis* radiis verberantur , adeò notum est , ut de eo quispiam dubitare non possit; & sat testantur *odores*, qui nihil aliud quàm *effluvia quædam corpusculorum* sunt, quorum unumquodque ea qua totum qualitate imbutum est. Præterea *Sol mineralem* Telluris superficiem verberans salinos , nitrosos, sulphureos cæterorumque mineralium *halituosos spiritus* educit. Quod & de *animalibus* omnis generis pari modo fieri intelligas velim.

Omne humidum calefactum vaporosos halitus *mittit corpusculorum heterogeneorum.*

'Odores plantarum *nil aliud quam* diffusa *corporum* effluvia *sunt.*

Hæc itaque *Panspermia rerum* eo quo diximus modo per *vapores* in aërem elevata, beneficio *ventorum* vehiculo in universas Mundi Plagas delata *novam* fundat *Seminariorum œconomiam*.

Panspermia rerum Ventorum *vehiculo in varias partes defertur.*

Cùm enim res omnes *duplici* constent *materia*, quarum prior *fixa* & consistens, altera tenuis & *volatilis* est ; hinc fit ut fixa, lenta , sentaque humi hæreat ; altera verò teunis & volatilis naturæ, adeò in altum evolans ut semel à subjecto suo abstracta nunquam amplius cum fixo conjungi possit, nisi *Ventorum beneficio* & ministerio circumlata tandem in locum inciderit ubi fixum sibi congruum & proportionatum repererit: quod ubi contingit, tum illico veluti ferrum à *magnete*, & à naphtha flamma arripitur, atque adeo fixo redditur id, quod ab eo calore *Solis* separatum fuerat.

Duplex materia spirituum *fixa & volatilis.*

Magnetismus Naturæ.

Hinc est admirabilis illa *palingenesia pericyclica*, qua singula suis unde dissolvuntur Mixtis per *attractum* quendam *magneticum* restituuntur; Mineris *spiritus* salini, nitrosi, sulphurei, aluminosi, bituminosi, qui inde Subterranei Caloris vi evolaverant, reciproco *Ventorum commercio* in montium rimas fibrasque admoti naturali quodam attractu singuli singulis sibi appropriatis fixis restituuntur. Cum enim hi *spirituosi halitus* ubique locorum evaporant , fit ut semper *laborantibus fixis*, qui sine *volatilibus spiritibus* in esse suo conservari non possunt, ex *communi halituum penario*, *Ventorum ministerio*, provideatur. Plantarum *seminales* fœturæ unà cum spermate *Ventorum vi* abreptæ ubique locorum ad speciei propagationem disseminantur.

Quod & videre est in *veterum Romanorum monumentis*, Aquæductibus, Amphitheatris, Mœnibus, Fanis, cæterisque semirutis ædificiis, in quorum summitatibus omnia *plantarum* fruticumque *genera* nascuntur: quomodo autem eo pertigerint, aut quis eas iis in locis plantaverit, solus is nescire poterit, qui *Ventorum* naturam & proprietatem ignorat. Habet *ventus* abscondita sua vehicula, quibus *insensibilia plantarum semina* eò deducit, quæ calcis cæmentique salinis nitrosisque spiritibus, quibus pollent, juncta, pluviis deinde roreque fermentata tandem id plantæ genus producunt ex quo emanarunt. Quod uti in aridissimis siccissimisque murorum parietibus verum esse experientia docet : ita multò magis id in omnibus iis locis ad quæ *vehiculo venti* delata fuerint hujusmodi *rerum seminaria*, fieri credendum est. Siquidem *spiritus* illi *Mixtorum*, qui calore *resoluti*, incitantur motu, & *ventis* circumferuntur , *halituosi* diversarum specierum *spiritus* sunt,quibus simul permixti sunt *spiritus* ex vegetabili, animali & minerali œconomia prodeuntes; dum ergo concitantur motu , diversaque loca pertransfeunt, si istiusmodi ad *proportionatas matrices* appulerint, unaquæque matrix seu unumquodque corpus materiale & fixum ex præterlabentibus spiritibus *sugit* & quasi imbibit partem sibi magis proportionatam, aliâ sibi veluti incongruâ relictâ.

In amphitheatro Romano *omnia* genera herbarum *nata reperiuntur.*

Similia attrahunt similia.

Haud secus ac in assumptis variis ciborum generibus, *digestione*que in Stomacho peracta, Cor quod sibi convenit, attrahit; Hepar quod suum ; Cerebrum , Splen , Pulmo, Renes, cæteraque membra singula illis congrua attrahunt. Unde secretioris Medicinæ Jatro-mystæ asserunt, membra animalium simul ac in cibum assumpta & calore Stomachi digesta fuerint, mox singula ad singula sibi symbolizantia membra confluere:

Analogia ad Corpus humanum.

Sect. II. fluere: cerebra ad cerebrum, ad corda cor, hepar ad hepar, pulmo ad pulmones, &c. ut ex abdita Naturæ similitudine & proportione ei membro quod figurâ exprimunt, prodesse queant. Atque hinc nata est arcanior illa *Characteristica naturalium rerum scientia, qua* per occultos rerum characterismos *Medici* sagaces *Sanativam vim plantarum unicuique humani corporis membro, quod plantæ cæteraque corpora mixta figurâ suâ referunt, propriam dignoscere docent.* De qua uti in *Arte Magnetica*, *Musurgia* & in *Oedipi Secundo Tomo*, tractatu de *Hieroglyphica Veterum Ægyptiorum Medicina*, uberrimè tractavimus: ita hoc loco longiores esse nolumus. Sed rem alia similitudine declarare operæ pretium duximus.

Characteristica scientia de signaturis rerum.

Experimentum magneticum.

Si quis innumeris rerum speciebus in *pulverem* redactis confusisque, totam pulveream massam mensæ explicaret, dico quod sicuti *ferreus pulvis* totus & integer ex tanta confusarum rerum congerie sola *magnetis* validi applicatione, attractu separari potest: ita quoque in metallicis pulveribus confusis, *Mercurius* sive argentum vivum *amalgamatione*, uti Chymistæ vocant, prius in pulverem redactum, sola *ignis* vi, totum & integrum in *retorta* à cæteris separari potest. Si quis jam nosset, *magnetem auri tractivum*, is eadem ratione *auream scobem* à reliqua chaotica massa facili negotio separare posset, & sic de cæteris. Verum de hoc Secreto forsan in *sequentibus Libris* nonnulla invisa adhuc & inaudita aperiemus, ut curioso rerum arcanarum exploratori negotium ulterius promovendi ansam præbeamus.

Quod igitur (ut ad propositam nobis materiam revertamur) dico de *confusa pulverum congerie*, idem de *diversorum corporum spiritibus*, qui permixti per aërem diffunduntur, intelligendum esse scias; hi quippe sunt vera & fœcunda *semina*, & veluti animæ quædam quæ dant esse rebus omnibus. Nemo siquidem negare poterit *permixtos aëre innumerabilium rerum spiritus*, qui & exspirant à Terra, & in dissolutione rerum à se invicem separantur; loquor enim de *spiritibus* illis *seminalibus*, qui ex rosis, violis, vino, aliisque innumeris *arte Spagyrica* extrahuntur. Quod igitur *Ars* potest, multò id excellentius *Natura* efficit, in resolutione dictarum rerum per *calorem Solis* facta: hi siquidem *spiritus à Vento disseminati*, dum ad motum aëris corporibus impingunt, mox *fixa*, quæ terræ inhærent, unumquodque maximè sibi suæque naturæ *congruum attrahit spiritum*, illumque, ut ex illo iterum in pristinum coalescat compositum, retinet: ac proinde hujusmodi *fixa corpora* nil aliud quam *quidam magnetes sunt ad spiritus illos confusos separandos à Natura deputati.* Rursum dico, *à natura jam perfecta viventis elaborari semen*, quod *semen* est veluti *magnes* illius Naturæ; ubi enim semen completum & perfectum fuerit, à vivente separatur, quod separatum statim incipit *magnetismo* sibi *indito* adjungere sibi partes proportionatas, tam ex crassis in terra hærentibus, quàm ex spirituosis per aëra volantibus, & hac ratione augetur & perficitur, radicibus sese semper ad novas terras, ut ex iis novas fixas partes quærant, extendentibus; pluviis verò & *ventis novos afflantibus spiritus*, quibus tandem compositum ultimam suam perfectionem nanciscitur.

Aër plenus est diversarum rerum seminibus.

Mira Naturæ pericyclosis.

Corollar.

Hoc pacto fodinas auri, argenti, ferri, lapidum, postquam exhaustæ fuerint, denuo crescere, tum in hoc, tum in *Itinere nostro Hetrusco* amplè docuimus. Ut vel ex hisce ineffabilis DEI OPT. MAX. elucescat Providentia, dum res ita concrescunt, atque tam studiosè sibi invicem famulantur, ut tametsi una ad alteram contingenter omnino se habere videatur, una tamen sine altera nec esse nec consistere possit; nisi enim *venti spiritus* istos spermatica miscella fœtos *dissiparent*, rerum *genesis* utique non ubique perpetuaretur: novit enim summus ille NATURÆ ARCHITECTUS ita artem suam occultare, ut artificium divinissimum omni arte carere, omnia casu fortuito contigisse videantur.

COROLLARIUM.

Hinc patet *causa finalis ventorum* & ingens *emolumentum*, quod secum adferunt; hi enim humiditate *nubes* coactas in pluvias *resolvunt*, sine quibus natura rerum omnino sterilesceret; ne tamen immodica humiditate Telluri officerent, statim *siccioris naturæ venti* se sistunt, qui Tellurem nimia madentem humiditate exsiccent. Ab hisce omnis *agrorum felicitas* arborumque fœcunditas pendet; cum seminales vires omnibus abunde affluant; horum ope *lacus, mariaque nè putrescant*, continuo *motu exagitantur; itinera* quovis *vento* circa Terraqueum Globum peraguntur: ut proinde nullibi desit quod naturæ rerum conservandæ tantopere necessarium est. Quid enim mirabilius est quàm *ventorum ministerio* tam exiguo tempore adeo immensa Oceani Mariumque spatia peragrare? novos Orbes detegere? ingentibus divitiarum thesauris humanum genus beare? & quod caput est omnium, *Sacrosancti Euangelii lucem* per universas Mundi semitas, atque in incognitos Terrarum remotissimarum tractus, cum incredibili animarum lucro transportare?

Finalis Ventorum causa & maxima utilitas.

Sed objicies forsan, *Bonum esse non posse quod tot calamitatibus Mundum replet*; At *ventos* præter innumera detrimenta quæ hominibus adferunt, halitus quoque exitiales quandoque ex Terræ visceribus putridarumque rerum cadaverosis quisquiliis exspirantes deferre in ultimam hominum

Cur Natura tam perniciosos Ventos permiserit.

Cap. VIII. num animaliumque ruinam; dum *pestem* flatibus suis contagiosis disseminant. Ergo.

Idem Venti pestiferi præstant quod purgantia medicamenta in corporibus humanis.

Respondeo, Verum esse; Veruntamen *hisce Naturæ malis* idem agi quod in corporibus humoribus perniciosis prægravatis, *medicamentis purgantibus*, quibus corpora quadantenus purgantur, ut humoribus exuti virulentis pristinam *sanitatem* majori fœnore consequantur. Pari pacto etiamsi *venti* quandoque *exitiosi* exsurgant, aërem inficiant, virulentis qualitatibus & plantas & animalia imbuant, habent tamen hoc ipsis adjunctum *bonum*, ut exitiali halitu evomito morbosam terram pristinæ salubritati restituant. Ne verò diuturniori molestia Terram infestent, magno sanè Naturæ consilio factum est, ut mox alii exsurgentes *salubrioris naturæ venti*, veluti scopis quibusdam malignas in aëre factas impressiones expurgent; & quidquid *halitus perniciosi* periculi attulerant, hi *benignitate* sua abstergant, adeóque nil in natura rerum adeò perniciosum sit, è quo Natura non insigne quoddam bonum educere laboret. Accedit quoque subinde ut benignus DEUS ad perversitatem humani generis castigandam talia Naturæ mala, justo suo judicio, ad bonum animarum permittat; dum hisce *calamitatum turbinibus* pressi, ad bonorum omnium DEUM, à quo exciderant, per pœnitentiam vitæque emendationem revertantur.

CAPUT IX.

De Artificialium Ventorum, *qui tum ad recreationem, tum ad emolumentum hominibus conferunt*, productione.

Cap. IX. NE quicquam curiosarum rerum in hoc Opere omisisse videremur, de *Artificialium* quoque *ventorum productione* hoc loco agendum duximus.

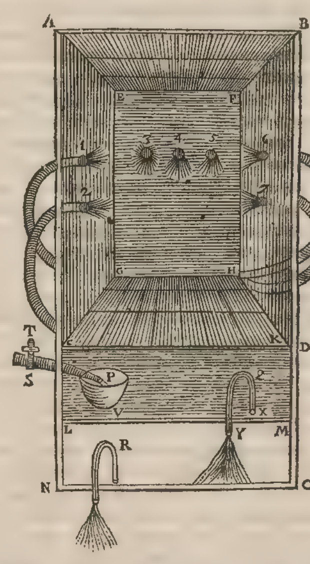
Ars imitatrix naturæ.

Homo naturæ simia *mirabiles ventorum effectus* observans, dum iis pro libitu imperare non posset, simile quid, quod necessitatibus suis serviret, privato ingenio, ad exemplar Naturæ, machinatus est. Cùm enim videret *ventos* per stricta loca & occlusos parietes, aut interpositos montes, valles, aut obviis rebus impactos, ingentes vires acquirere, statim in fluminibus, lacubus, maribus, animum ad *navigiorum structuram* applicuerunt, & ea velis instruxerunt, in quorum expansione veluti reti quodam *ventus* captus, dum effugere non posset, unà secum & vela & navigia propelleret. In Terra verò *Molæ* Ventorum vi agitatæ ad frumentum molendum fabricatæ sunt, ut qui fluminum cursu destituerentur, ad necessaria vitæ adminicula procuranda, ea *ventorum beneficio* consequerentur. Opifices verò ad ignes majori vigore animandos, dum experirentur, *ventum* minima pressura mirum in modum invalescere, *folles* invenerunt, quorum adscensu aër attractus inclususque, descensu verò pressus summo impetu elaberetur; quo quidem uti nil communius est, ita de eo plura dicere supervacaneum esse duxi. Non dicam quoque de *Hydraulicis artificiis* & *sclopis ventosis*, quæ partim in *Arte Magnetica*, partim in *Musurgia* uberrimè demonstravimus, de quibus quoque vide *P. Gasparem Schottum* olim meum in re literaria socium, in sua *Pneumatica Magia* ingeniosè tractantem.

G. Schottus.

Sileo artificiosam *Anemoscopiorum fabricam*, quam *libro* 20 *Artis Magneticæ* tradidimus. Addam hoc loco tantum in sequentibus, quomodo *Conclave* aliquod *Æolium* apparari possit, *quod æstivis mensibus perpetuos ventos cujusvis temperamenti subministret*, tum ad delicias Principum, tum ad refrigerandos liquores fructusque constitutum.

Fiat *Receptaculum lateritium* A B C D, magnitudinis passim in cubiculis exstruendis usitatæ, infra cujus *pavimentum* C G H D, fiant *duo receptacula* diaphragmate L M discriminata; in quorum priori C D L M fiat



Siphon Q, cujus *cruris Os* X apertum sit; alterius Y, longioris *Crus* pariter apertum per *diaphragma* L M, cui bene coagmentatum sit, ducatur in *Receptaculum* L M N O, in quo alius *Siphon* R, cujus longius crus *fundo* N O insertus foras porrigatur, ad exonerandam aquam destinatus. In *Receptaculo* verò C D L M forinsecus deducatur *Canalis* præamplus epistomio T instructus, quo aperto *aqua* vehementi impetu præcipitetur intra

vas

Sect. II. *vas* P, cujus *fundus* V apertus sit. Præterea per *diaphragma* CD, qui est *fundus pavimenti* GHCD, ducantur infra eum *locum* qui signatur literis GH, Siphones plumbei retro *parietes* AECG, FBHD, EFGH, quorum *orificia inferiora* vergant intra *Receptaculum* CDLM, *superiora*, in *locis* qui signantur numeris 1 2 3 4 5 6 7 8, muro inserantur, ita ut orificia intra cameram vergant; & habebis *Cubiculum Æolium* præparatum.

Usus hic est; æstivo tempore aperiatur *epistomium Siphonis* SP, muro inserti, quo *aqua* forinsecus derivata intra *Receptaculum* CDLM, præcipitabitur, ibidemque stabulantem *aërem* per orificia Siphonum intra idem Receptaculum aperta expellet; qui dispulsus per *orificia* 1 2 3 4, &c. Siphonum, retro parietes Cubiculi insertorum, magno impetu egressus, *Cubiculum* atque in eo commorantes *gratissimo refrigerio* afficiet; durabitque *ventus*, quamdiu durabit *aquæ præcipitatio* per *Canalem* SP facta. Quoniam verò *Receptaculum* CDLM temporis successu impletur, hinc *Siphonem* XQY ordinavimus, quem *Diabeten inflexum Hero* vocat, quo *aqua* in *Receptaculum* LMNO, & hinc redundans per *Siphonem inflexum* R foras exoneratur. Atque hoc pacto, cum quantum *aquæ* per *Canalem* SP, præcipitatur, tantum *Siphon* XQY exoneret; & quoniam *aër* intra aquam & Receptaculi textum semper in motu & turbulentus est; hinc per *orificia Siphonum* 1 2 3 4 5, &c. pulsus, continuo Cubiculo *ventosum aërem* & *frigidum* suppeditabit. Hero.

Sed hæc de *Ventorum natura, proprietate* & *usu* sufficiant.

Caput X.

Nullum esse Meteoron *quod* genesin *suam non ex* Subterraneo mundo *sortiatur, quodque in eo omnis generis* meteora, *non secus ac in externa superficie & aërea regione, producantur.*

Cap. X. Ignem *Subterraneum omnium Meteorologicarum impressionum causam esse*, supra innuimus; quonam verò modo ista producat, qua arte efficiat; *an propriis in ædibus* intimisque penetralibus *fabrefaciat illa, moxque absoluta excludat? an* verò veluti sedulus Oeconomus & Naturæ prorex *singula sua territoria ipse visitet, & negotia disponat? an voluntario motu illa præparet; an à Sole altum tenente dominium, ad reddendam de villicatione rationem evocatus?* Singulis modis recensitis suas eum disponere negotiationes, ex paulò post dicendis patebit. Nam proximam ante omnia afficit materiam, eamque vel superat, vel varia mistionis genera molitur, pro quorum modo nova educitur forma, novo composito jus dictura; deinde vicaria proprii caloris opera omnem Mistorum œconomiam promovet atque fomentat; nonnunquam fit ut ob sequentem materiam copiosumque commeatum nactus *subterraneus* ille *pyrodynasta* longis itineribus novas fundet stationes coloniasque deducat. Invitus nunquam properat, nec volens evocatur; sed naturæ instinctu astrorum lumen non tam veneratur quàm amici caloris contubernio fruiturus Terræ fines transgreditur, *Regi lucis* homagium præstiturus de subterrestribus reditibus fideliter administrandis. Sed relicta verborum *analogia* jam propius institutum nostrum urgeamus.

Ignis itaque *Subterraneus* impiger robustusque viribus ita simplici generationi incumbit, ut interim uberem Mistorum propaginem non detrectet. Duos in operum molitione asseclas adhibet, *Vaporem* & *Exhalationem*, quorum ille veluti potentia *aqua*, hæc potentia *ignis*, quæ sunt verè mistorum corporum omniseminarium, quorum opera omnia quæ in sublimi fiunt, generationes promoventur & perficiuntur. Ne verò beneficiis suis in aëream regionem diffusis, proprium regnum iis privasse dici possit, primo de *Meteororum impressionibus*, quæ *in Mundo Subterraneo* fiunt, agam; deinde *eorum quæ ejus beneficio in externa superficie aëreaque regione innotescunt, causas & rationes*, per paragraphos ordine exponam.

§. I.

Omnes Meteorologicæ Impressiones *quæ* in sublimi *extra Terram, hæ* eædem in Mundo Subterraneo *accidunt.*

In *præcedentibus* abunde ostendimus, *Geocosmum innumeris* præter receptacula, quæ Pyrophylacia, Hydrophylacia, Aërophylacia dicimus, etiam *cryptis, antris, spatiisque in immensum exporrectis refertum; meatibus* denique, *cuniculis, siphonibus, rimis fissurisque pertusum esse*, in quibus perenni legum constitutione dominantur *Vapor* & *Exhalatio*, quorum ille ab *aquis*, hæc ab *igne* originem trahit. Et de fluminibus quidem, aquæductibus, immensis lacubus & Maribus subterraneis in *præcedenti Libro* amplè diximus, & in *sequentibus* dicetur; quare ad alia explicanda progrediamur.

Pluviæ Subterraneæ.

Et primò quidem *pluvias subterraneas* dari, solus is nescire poterit qui distillatorii Alembici constitutionem ignorârit. Cùm enim *vapor* ingens ex reconditoriis hydrophylacticis continuo vi interni caloris in abditas montium cryptas eductus fuerit, hic

Cap. X. hic frigidioribus locis condensatus fornicibusque impactus, in aquam resolutus, guttatim *pluviæ* instar decidit; atque adeo hinc occasionem nactus *Aristoteles* fontium originem non aliunde quàm ex *resolutione vaporum* intra cryptas subterraneas facta, produci asseruit, quam tamen nos in *Sectione de Origine fontium*, non universalem sed *partialem causam* demonstramus. De *pluviis* itaque *subterraneis* nulla est controversia: Utrum verò *nix* & *grando* in subterraneis antris generentur, pariter nemini dubium esse debet. Si enim *vapor* in cryptas frigidas nitrosis spiritibus refertas inciderit, spumosa vaporis substantia antequam in aquam vertatur, ambientis aëris frigore in *niveos floccos* contrahitur; si vero in guttosam aquæ substantiam resolutus fuerit, vehementi supervenient frigido vento, tum etiam in *grandinem*, *glaciem*que eam condensari necesse est. Vidi ego in Monte Sorano cryptam veluti *glacie* incrustatam, ingentibus in fornice hinc indè *stiriis* dependentibus, è quibus vicini Montis accolæ pocula æstivo tempore conficiunt, aquæ vinoque, quæ iis infunduntur, refrigerandis aptissima, extremo rigore in summas bibentium delicias commutato.

Pluvia subterranea fit ex resolutione aquæ intra fornices caloris vi elata.

Nix & grando subterranea.

Crypta Sorana.

VENTI SUBTERRANEI.

Accedo ad *Ventos subterraneos*, quos non solum in concavis Terræ districtibus dominari, sed impetu incredibili sævire, adeò certum est quàm certæ sunt *Montium Æoliorum*, quæ ubique passim locorum observantur, *furiosæ* & vehementes *Ventorum efflationes*. Vide quæ *Libro 3, Cap. de Monte Æolio Cæsiorum*, & in *Itinerario nostro Hetrusco*, *de Ventosa spelunca in Agro Volaterrano* recensuimus. Retulit non ita pridem nobilis juxta ac doctissimus *Vir Petrus Guisonius* Gallus, Legum & Medicinæ Doctor, Novioduno, vulgò *Nions*, adjacere Montem *Crypta Æolia* celeberrimum, ex qua *perennes* exspirent *Venti* tanto impetu, ut ferociæ hujus impatientes accolæ, cum aliquoties lateritio lapidum opere os Speluncæ obstruxissent, *violentiæ* tamen *Venti* adeò robusta obstacula opponere nunquam potuerint, quin mox rejectis prostratisque repagulis pristinam sibi libertatem per *congeminatam rabiem* vindicarit. Vide quæ *citato loco* de similibus Montibus retulimus.

Venti subterranei.

Petrus Guisonius.

Spelunca Noviodunensis ventosa.

Quæritur hujusmodi *Subterrestrium Ventorum causa*. Dico itaque, *multiplicem* esse posse *horum Ventorum originem*: primò *spiritus salnitrosi vi ignis rarefacti*, qui dum angustia locorum meatuumque pressi, dum cavernas vastiores jam majori libertate præditi subeunt, inclusus speluncis aër, irruentium spirituum violentia vehementissimè exagitatus, dum non nisi per angustissimos meatus exitum reperit, inde sese unà cum spiritu, eâ quam descripsimus cum *rabie* evolvit. Atque hæc est *prima causa Venti Subterranei*. Secunda *Ventorum causa* sunt *catadupæ fluminum subterraneorum*, quæ ubi per scopulosa præruptaque loca sese præcipitaverint, mox intra catarractæ cavernosum tractum *ingentem* lapsu suo *Ventum* efficiunt, qui deinde per meatus abditos, & deinde per montium spiracula evolutus, tales quas diximus *strages* edit. Tertia *causa ventorum* esse potest, *liquefactarum in montibus nivium*, quarum resolutæ aquæ concava montium penetrantes, lapsu suo *ingentes ventos* subinde intra viscera montium causant; quæ quidem non differt ab ea quæ fit à catadupis subterraneis fluminum, nisi quod hæ perennes, illæ certis tantum anni temporibus sæviunt. Sunt & *aliæ causæ ventorum subterraneorum*, quas quia *citato loco* explicuimus, hic iis non immorabimur; sufficiat interim *ventos Subterraneos* paucis hisce adductis rationibus demonstrasse.

Causa Ventorum Subterraneorum.

§. II.

Terræmotus *proprius Subterrestrium incendiorum effectus.*

TErræmotum non tam meteorologicam quàm *subterraneam impressionem* esse, ipsa ratio dictat; cum *terræmotus* non extra sed *intra terram* solitas sibi catastrophas exerceat; quo in rerum natura nihil terribilius formidabiliusque, nil funestius humano generi accidere potest, maximum DEI flagellum, quo DEUS OPT. MAX. homines sibi perduelles & Mandatorum suorum contemptores unicè castigare solet. Quas non urbes hisce subversas, quas regiones non devastatas, montes non eversos legimus? *Plinius* in sui temporis Vesuviano incendio tales fuisse *tremores terræ* scribit, qui Terram non dicam movere, sed susque deque vertere viderentur. *Scipio Mazzella* aliique narrant, tantas fuisse *terræ commotiones* Puteolis Anno 1594, ut Mare ad 200 passus se retroagere magna intuentium admiratione & consternatione observatum sit. *Terræmotus* qui Vesuvianum incendium præcessit Anno 1631, tantus fuisse dicitur ut rupto Maris fundo pisces partim è Mari projectos, partim recedente Mari in litore relictos unà cum navibus offenderint; quos horrendi sequebantur mugitus, fumus, cinerea pluvia, ingentium saxorum eructationes, torrentes ignei, novorum fontium bituminisque scaturigines; quæ omnia incredibilem & vehementissimam ferocientis Naturæ vim & potentiam ostendunt. Sed horum omnium *rationes*, jam ordo postulat ut assignemus.

Horridi terræmotus.

Plinius.

Historia miram terræmotuum vim exhibentes.

Scipio Mazzella.

Notum est, quantâ *tormenta bellica* & *subterranei cuniculi pyrio onusti pulvere vi polleant*, certè nil tam solidum, nil tam bene fundatum est, quod non vel in ictu oculi projiciant prosternantque; & si *causam* quidem

Quod tormenta bellica faciunt in extrema terra superficie vi pulveris pyrii.

Sect. II. *hoc terræmotus in cuniculis subterraneis.*

dem tantæ virtutis impulsivæ examinemus, nil aliud quàm *pulverem ex nitro, sulphure carbonibus compositum* tantarum stragum originem reperies : pulvis enim ex carbonibus accensus nitrum rarefacit, hoc rarefactum, dum cum sulphure sibi inimico consistere non potest, neque angustiis locorum capi, vehementi sua eruptione obstaculis omnibus ruptis, eas quas descripsimus strages edit. Si itaque *artificialis pulvis*, tanto pollet robore, quanto majori pollere *combustibilis materiæ copiam* & multitudinem, sulphuris, inquam, nitri, aluminis, Salis ammoniaci, bituminis, cæterorumque spirituum mineralium metallicorum, auri, cupri, ferri, arsenici, Mercurii, quibus *intima Terræ meditullia referta* sunt, pollere existimabimus? *Terræ* itaque *motus* hinc formidabiles emanare quis nescit? *Fiunt* autem, uti in præcedentibus patuit, *in Cryptis subterraneis*, *eo* qui sequitur *modo.*

Quomodo fiat Terræmotus.

Ignis subterraneus caloris sui violentiâ apertis alicubi ruptisque montium claustris, ubi sibi in longè lateque patentem *cavernam viam struxerit*, tum ecce *aër* intus mox *vehementi motu concitatur*, & quia *combustibilis materiæ copia* instruitur, ex *subitanea incensione materiæ* ingentium exhalationum copiam excitat, cui uti nullibi elabendi datur locus, ita *horrido commisso prælio* tales fiunt *commotiones* quales Naturæ potentia majores tolerare non potest. *Exitu* itaque ex omni parte *intercluso*, nunc intimos montium parietes concutiunt, nunc molliorem terrestrium fibrarum ductus terebrando, dum irrito labore nituntur, ex nimio laborantis Naturæ impulsu *terræmotus* inde causari necesse est. Tandem ingenti *Vacui*, jurati Naturæ hostis, *formidine* minisque adacti subversis superimpendentium rupium terrestriumque molium obstaculis, *idem faciunt quod* in artificiali cuniculorum ductu *pulvis pyrius*, id est, omnia perfringunt, urbes & castella subvertunt, voragines horrendas efficiunt, Lacus novos producunt, & similia quæ nobis *Historicorum monumenta* recensent, præstant.

Ægidius Neapolitanus. Petrus Castellus. *Mira* montis translatio *vi terræmotus facta.*

Refert *Ægidius Neapolitanus* in sua de Montis Vesuviani incendiis Diatriba, (quem *Petrus Castellus* Medicus, ultimo Operis sui de Vesuvio folio, allegat) suo tempore horrendum in Basilicata Neapolitani Regni Provincia, casum contigisse: Ex formidabili quippe *terræmotu* ibidem exorto, *integrum montem vinearum cultura nobilem* ex loco suo in alium, *tribus inde millibus passuum* intervallo dissitum, sine ullo in intermediantibus locis sui vestigio relicto *translatum fuisse;* aitque in hunc usque diem diuturnam inter dicti Montis possessores in Neapolitano Dicasterio, quam *Vicariam* vulgò vocant, litem pendere, Utrum reditus solutionesque pecuniariæ, quas Regius fiscus exigere solet ex priori, ubi prius Mons steterat, an ex posteriori, in quem conjectus fuerat, loco petendæ sint? Et mirum sanè est, casum, si verus sit, omnibus seculis inauditum non à pluribus Historicis descriptum fuisse. Quicquid sit, *Montes ex Terræmotuum violentia* non solum subverti, sed & de novo, vel in medio Mari, derepente *nasci*, in præcedentibus Libris demonstratum fuit.

Ex quibus, ni fallor, luculenter patet, *quomodo inter subterrestres cavernas terræmotus nascantur*, & quomodo per varios ramosos cuniculos, nunc huc nunc illuc exhalationes accensæ discurrentes dum exitum quærunt, nec inveniunt, terram potenter concutiant; donec tandem ruptis montium fundamentis, vel impetu facto, superimpositam molem alio vibrent, vel si ponderosior sit, in desertam stationem subsidere cogant. Quod verò *absorptis urbibus, aut montibus, ut plurimum in absorpti locum lacus emergat*, hoc modo contingit : quod infrà absorpta moles terrestris in Hydrophylacium quoddam incidat, quæ cum simul consistere non possint, *aqua* terrenâ substantiâ uti levior, ita per hiatus expressa in absorptæ urbis aut montis stationem succedit; & experientia docet. Si enim intra *concham aquis plenam* proportionatum *lapidem* immiseris, ille fundum petens, *aquam expulsam* necessariò extra concham *exuberare* facit.

Tonitru Subterraneum.

Ex tanto *exhalationum subterranearum cum aëre conflictu*, ex *vehementissima corporum collisione sonum oriri* necesse est. Hinc quotquot *ignivomos montes* accolunt, antequam sævire incipiant, multis diebus veluti *ingentes mugitus* & *sonitus tonitribus* aut explosioni bellicorum tormentorum *haud absimiles* se percepisse testantur, secuturæ mox funestæ tragœdiæ veluti prodromos quosdam. Ego sanè dum Anno 1638 inauditis *terræmotibus*, qui Calabriam penè in vastitatem reducebant, interessem, memini semper me ante imminentem *terræmotum*, qui sæpe sæpius interdiu noctuque reiterabatur, *horrendum murmur* & *incredibiles fragores* ad instar multorum sonitus tympanorum percepisse. Et quodam die, dum Strongylum plus solito ignearum molium eructatione furere notassem, *obtusum* quoque nescio quod *murmur* ex Monte 60 millibus passuum dissito, audivi, quod identidem versus nos crescere videbatur, ad quos ubi pervenit, tam horrenda intra terram *tonitrua* edidit, ut vix sensus iis tolerandis sufficeret; cui jungebatur tam formidabilis *terræ concussatio* ut nemo pedibus amplius consistere valeret, omnibus sociis ferocientis Naturæ vi prostratis : tandemque induciis constitutis cum surgentes Oppidum *S. Euphemiæ* (à quo non nisi tribus milliaribus aberamus) ingenti nebula tectum intueremur, ea sensim evanescen-

Horrendus Terræmotus *ab Authore observatus.*

Cap. X. nescente, urbem nullo amplius vestigio relicto absorptam, lacu, quo prius carebat, in ejus loco exorto, ea animi consternatione quam vix verbis describere queam, reperimus.

CONSECTARIUM I.

De Tonitruis Subterraneis.

EX quibus infallibili consequentia conclusi, *Calabriam per occultos cuniculos tum Ætnæ tum Strongylo cæterisque Vulcaniis Insulis correspondere*, & hujusmodi sonos mugitusque subterraneos tum ex varia *spirituum tumultuantium illisione*, tum reciproca halituum effervescentium colluctatione oriri, quæ uti eandem cum aëreis tonitribus rationem sortiuntur, ita *tonitrua subterranea* jure merito dici & possunt & debent.

CONSECTARIUM II.

De Fulmine & Fulgetro Subterraneo.

EX hisce quoque patet, *Exhalationes* cum in Cryptis subterraneis sulphure, nitro, carbonibus similibusque *combustibilis materiæ* fomitibus confertis accendantur, *horrenda* quoque *fulmina*, & multò aëreis truculentiora frequentioraque fabricari; exhalationes quippe aëreæ omnem fulminum procreandorum materiam non aliunde habent quàm à subterraneis halitibus extra Terram unà cum vapore in sublime elatis, ibidemque in fulmen elaboratis: Ubicunque enim eædem causæ concurrunt, ibi eosdem effectus produci necesse est. Eandem ob causam neque *subterraneis antris fulgura* & *coruscationes* deesse, ipse solus norit, qui causas singulorum rectè perceperit. *Fulmina* itaque in *Subterraneis territoriis* tanta abundantia nasci, ut ea gurgustia illa incapacia subinde foras quoque protrudant; & nonnulli Montes id luculenter docent, qui cœlo tranquillo serenoque ita subinde *iis sæviunt* ut vix quisquam ab iis immunis esse queat. Talis est Mons Tola in Mauricis Insulis, uti videre est apud *Horatium Tursellinum*, in Vita *S. Francisci Xaverii*, è cujus hiatibus certis temporibus cum magna hominum animantiumque ruina *ignes evibrantur*. Et testantur id quotquot de Montium Vulcaniorum Incendiis scripserunt, uti *Petrus Bembus* aliique de Monte Vesuvio atque Ætna, quem subterraneis incendiis agitatum *fulmina* atro *fumo inserta* longè lateque ejaculatum, scitè describunt. Quæ omnia fusius, quàm par erat, hîc describenda duxi, ut ostenderem, *Regiones subterraneas non tantum Meteoricis impressionibus fœcundas, sed & unicam causam esse eorum quæ in sublimi generantur Meteororum.*

Perpetuò sævire fulgura, fulmina coruscationes, caumata, in subterraneis meatibus.

Horatius Tursellinus.

Petrus Bembus.

EXPERIMENTUM,

Quo dicta demonstramus.

Consect. Exper.

Si quis *Vas aquâ fervidâ prius repletum ita clauserit, ut omnis aëri exitus intercludatur illudque aëri frigido hyberno tempore exposuerit, fiet ut* in eo *aqua* rarefacta necessario ex ambiente aëre frigido *condensata* in minorem locum *sese contrahat*, & quoniam aliud in abeuntis locum corpus substitui nequit, nimio imminentis *vacui metu vas* horrendo *cum fragore* & sonitu in minutissimas partes *confringetur*. Quod idem contingit in *tormentis bellicis*, quæ ex nimia contentione accensæ exhalationis crebrò cum valido sono disrumpuntur. Curo ego fieri *globulos parvulos ex vitro conflatos* magnitudine cerasorum, quos prius ad medietatem usque aqua nitrosa impleo; hi ardentibus superimpositi carbonibus, ex vapore intus aquæ rarefactæ dum exitum quærunt, nec inveniunt, ruptis obstaculis violentissima eruptione tantum excitant *fragorem*, ut sclopi exonerati bombos si non superare saltem æquare videantur, omnibus præsentibus ad tam insolitum sonum attonitis & veluti consternatis: hoc *festivo sonorum applausu* Magnates in meo Museo excipere soleo.

Vacui metus mira operatur.

Experimenta.

Eodem igitur modo *Terræmotum* cum *sonitu* ex clausorum spirituum tumultu fieri, ita certum est, ut de eo controversia moveri non queat.

Quæ autem *Aristoteles* tradit de *tempore Terræmotuum*, de *Insulis in medio Maris ab iis immunibus*, de *quadragenaria duratione dierum*, ut experientiæ reclamant, ita universim fides iis habenda non est; non enim in maritimis tantùm locis, Insulisque Continenti vicinis, sed & in Insulis remotissimis, quin & in Mediterraneis magnarum Continentium regionibus *terræmotus* quovis anni tempore contingere experientiâ ita invaluit, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur.

Fiunt itaque *Terræmotus* potissimum *iis in locis sub quibus Pyrophylaciorum sæviunt æstuaria*, sive ea fuerint infra posita maritimis oris, sive Insulis remotissimis, sive mediterraneis tractibus; & *locis* denique *omnibus infra quæ Subterranei cuniculi* positi, qui subinde ad 200 milliaria sese extendunt, longè lateque ramatim extenduntur: quod summâ diligentiâ à me in Calabria observatum fuit paulò *superius* citato Anno, in qua à Sicilia usque ad Bellevederium, tractu ducentorum millium passuum & ultra, *terræmotus* per *cuniculos subterrestres* ingentes civitatum oppidorumque strages ediderant. *Cuniculi*, quemadmodum ex sonitu colligere licuit, originem suam sortiebantur ex Monte Strongylo, qui deinde per submarinos hiatus promontorio Vaticano, & hinc infra Tropeam, Monteleonem, Lopicium, S. Euphemiam extendebantur, & hinc reflexo

Terræmotus *ut plurimum contingunt* iis *in locis*, quæ Subterranei Ignis cuniculis superimposita sunt.

Cuniculorum *in quibus vim suam terræmotus exercet, situs.*

Sect. II.

flexo ductu Nicastrum, Amanteam, Consentiam, & hinc Paulam, & tandem Belvederium impetebant, ubi sive obstructis meatibus, sive deficientibus spiritibus, truculentiæ suæ finem fecere; habuisse tamen nonnullam quoque cum Monte Vesuvio collusionem tunc patuit, quando illum post meum Neapolim adventum curiosius examinavi; de quo vide *Epistolam ad Lectorem Operi præfixam*. Ex quo veluti ex clarissimo signo collegi, *illas potissimum urbes terræmotibus esse obnoxias, quæ uni ex dictis cuniculis superinstiterint*; reliqua verò vicina oppida tremorem quidem terræ sentire, at non nisi ex terrestrium partium *consensu*, uti in ingenti *terræmotu* in Agro Sorano 2 Julii Anno 1654 exorto contigit, quo vel ipsam *Romam* ferè triduo distantem ex *consensu* contremuisse sensimus. Collegi quoque, *illa loca minimè iis obnoxia esse quæ* aut Hydrophylaciis superimposita fuerint, aut *plurima humiditate* ex multitudine lacuum, stagnorum, paludumque, *abundârint*; uti Hetruria; quæ etsi combustibili materia abundet, sulphureis glebis tota Terra incrustata sit, *non* tamen adeò *frequentes* ibi nasci *terræmotus*, uti in Regionibus siccis, eo quod multitudines humidi exhalationes subterraneæ, si quandoque accenduntur, attracta, ex metu Vacui, vicina humiditate, extinguantur supprimanturque; quod nisi esset, jam dudum de Hetruria conclamatum crederem.

Loca humida, & *aquis, fluminibus, lacubus referta*, non sunt *ita* terræmotibus subjecta.

ENARRATIO

Horrendi Terræ motus, *quem passa est urbs* Ragusa, *aliaque* Dalmatiæ & Albaniæ *oppida, ex Italico sermone in latinum versa à C. S.*

ILlyrici urbs *Ragusa*, ad oram Sinus Hadriæ sita, enata est ex cineribus antiquæ *Epidauri*. Eadem, si fides *Michaëli Salonitano* & antiquissimis quibusque scriptoribus, ab a. 265. ad 267. condita in peninsula australi, situs sui amœnitate conspicua. Ditio ab Oriente in Occidentem porrigitur spacio centum & viginti milliarium: latitudinem terminant duodecim. Ad Orientem vicina est *Albaniæ*; Occidentem versus cum *Bosna* conjungitur; qua Septentrionem spectat, Ducatum Herzeguinensem contingit; qua verò ad Austrum vergit, Hadriatico alluitur mari. Præter dictam urbem in eâ sunt oppida *Stagni*, *Ragusæque* veteris. Sunt & quinque insulæ fertiles & incolis cultæ. Amœnum præbent spectaculum sinus quidam maris, quos urbes coronant magnificis palatiis & hortis. Portus securissimi tempestatum maris, singuli classium maximarum capaces sunt. Tota regio utplurimum petrosa. *Sragnum* multis gaudet salinis. Aër & tempestates satis moderatæ.

Michaël Salonitanus.

Magna copia mercium eò advehitur ex Oriente, cùm sit egregium emporium. Eadem urbs *Ragusa*, non magni quidem ambitus, tota tamen quasi castrum est, & sollicitè munita omnis generis munitionibus. Suum singulis mensibus habet Ducem; habet & Senatores seu Viros Consulares ac Nobiles, ad numerum 200. ex quibus colliguntur diversi Senatus & magistratus. Cives sunt ferme 6000, & dum quisque suis intentus erat negotiis, ecce die Mercurii, 6. April. anno 1667. inter horam 13. & 14. protinus exurgebat ex tellure horrendus & terribilis *Terræ motus*, qui in momento evertebat palatium Ducis, Ducemque ipsum ruina opprimebat. Idem casus communis fuit omnium palatiorum, ecclesiarum, monasteriorum, & ædium dictæ civitatis; dumque omnia sursum deorsum ferebantur, plurimi interempti; accedebat damnum ex saxis molis ingentis, quæ devolvebantur ex montibus, adeò ut civitas universa in rudera sit versa. Eodem tempore vento vehementissimo exorto, malum malo cumulabatur. Flammæ enim domesticæ, quæ fuerant usui civium destinatæ, proserpebant per materiem lignorum domuum collapsarum, & per rudera erumpebant: Malum, quod non sine maximo dolore complurium dierum spatio spectabant pauci illi, quos casus ille reliquos & superstites esse siverat; neque hi excedebant numerum 600 circiter, 25 Nobilibus exceptis.

Enarrat.

Non sine lacrymis spectasses populum hunc, maximam partem mutilum, quasi sensibus destitutum, ambulantem per plateas minus turbatas, cum rosario circa collum, implorantemque divinam misericordiam & remissionem peccatorum suorum. Imò & Castellum aperiri visum, rursumque bis claudi; & undæ maris quater refluere, ut omnes fontes hujus loci arescerent, ne gutta quidem aquæ ad potum relicta. Munitiones qua continentem spectant, integræ mansere; at quà Mare, una cum telonio & hospitali aliquatenus damno, brevi tamen resarciendo, affectæ. Non defuere complures, qui affectu compassionis moti concurrebant ad vocem quorundam dolentium sepultorum sub ruderibus, & misericordia pulsi annitebantur amoliri ligna, saxaque quibus miseri erant obruti, quos adhuc spirantes servabant, licet tres, quatuor, quinqueve dies, hanc calamitatem sustinuissent, unde erepti dicebant se vitam sibi protraxisse solo potu propriæ urinæ. Porrò in Insula meridiana, Sancta Cruce, Abbatia S. Jacobi & Philippi, aliisque in locis extra civitatem, ad ambitum duarum circiter horarum itineris pedestris, deturbabantur quædam ædes & palatia, non sine multorum incolarum strage. Hic *Terræmotus* continuos octo dies duravit, quanquam minoribus usque indies succussibus.

Do-

Cap. X.

Dominus *Georgius Croock* destinatus Residens nomine Illustr. Ordinum *Hollandiæ*, ad Portam Ottomannicam, & Dominus *Jacobus van Dam* Consul Smyrnensis, *Ragusam* venerant quatuor ante *terræmotum* diebus, inde iter suum prosecuturi terra cum toto comitatu suo, 34 hominum, ex quorum numero occubuere Dominus Residens cum uxore & filia, virgo quædam nobilis, ancilla cameraria, duo alii domestici, duo Equites S. Johannis, & nobilis quidam * Germanus: reliquis non sine miraculo conservatis, & quibusdam vulneratis.

* *Fuit ille Regiomontano-Prussus, cui nomen* Scharff.

Eodem tempore dictus *terræmotus*, damno affecit Castellum novum, ejusque burgos in *Albania*, ditionis Turcicæ regione, cum multorum interitu incolarum. Idem casus concussit *Dulcinium*, & *Antivarum*, & in *Dalmatia Perastum* & *Cattarum*, interemptis 300 circiter, sine magno tamen damno Castelli. Non parum etiam hoc infortunium sensit *Budua parva*, cùm nonnisi castrum sit relictum.

His monitis DEUS peccatores terrere voluit, ut desinerent offendere suam Divinam Majestatem, & ut quilibet se commendaret gratiæ Divinæ, & studeret precibus, eleemosynis, aliisque charitatis operibus, cum summa humilitate placare iram ejus, considerando, quod momento temporis pessum eant vita, bona, totæque civitates.

ENARRATIO

Damnorum multorum, quæ ex terræmotu *fecere Provinciæ* Dalmatiæ *&* Albaniæ.

ANno 1667. 6. die currentis mensis Aprilis, accidit *terræmotus* horrendus & terribilis in civitate *Cattara*, cum summo damno mœnium hujus loci. Corruerunt multæ ædes, publica palatia, ecclesiæ, & speciatim cathedralis. Perierunt quoque multi cives & milites.

Idem *terræmotus* majore violentia destruxit *Buduam* & *Perastum*. In priore nonnisi castellum reliquum; in posteriore plurimæ ædes stratæ, una cum ecclesia ad scopulum S. Zerli, & Monasterio Dominicanorum seu Fratrum prædicatorum.

Enarrat.

In Castello novo fama est, quinque, sexve duntaxat ædes residuas esse, numerum verò peremptorum nesciri: castrum tamen superius non multum damni sensisse.

Ragusæ concidere omnes civitatis domus, palatia, ecclesiæ, nulla exempta. Occisa feruntur quinque, sexve hominum millia superstitibus saltem quingentis vel sexcentis, inque eorum numero 25 seu 30 nobilibus.

Residens *Hollandiæ* inde abiturus *Constantinopolin* ruina oppressus interiit, cum uxore, liberis, aliisque sui comitatus hominibus, & pluribus advenis, qui ultimo die Martii abierant, & tandem huc venerant vecti Navi Veronensi, cui nomen Virgini Dominæ de Salute.

Initio hujus accidentis horrendi visum est aperiri Castellum, & postea claudi; aqua in portu aliquoties evanescere, ex montibus delabi saxa maxima, fontes exsiccari.

Lacrymæ eliciebantur spectantibus paucos illos reliquos mutilos, cum rosariis circum cervices in campis quærere salutem.

Nemo potis erat distinguere vias seu plateas ab ædibus. Omnia enim abierant in cumulum saxorum.

Brevibus dicam, ex statu Ragusano nihil remansit præter unicum *Sabionellum*, etiam ex parte læsum.

Paucorum reliquorum quidam, iique præ cæteris divites, ad S. Crucem, cum omnibus bonis, quæ potuerant furori eripere, naves conscendebant, locum habitationis quæsituri, ut ajebant, *Anconæ*, reliqui in campo sub tuguriis manebant, ut vitarent novum periculum.

Maximum damnum ignis domesticum causatus est, cujus flammæ pascebantur & alebantur lignis ædium in eas delapsarum: nemo verò ad exstinguendas eas eo accurrere audebat, ne obrueretur ruina *terræmotus*.

CAPUT XI.

In quo omnes Meteorologicæ impreſſiones *quæ in ſublimi naſcuntur, originem ſuam ab* Ignibus Subterraneis *trahere demonſtrantur.*

Cap. XI.

NOn dicam hic de fontibus, fluminibus, lacubus medicatis, variorumque ſaporum aquis, nil de mineralibus, foſſilibus, metallicisque corporibus, cum ea tanquam genuinam ſobolem ex *Subterraneis receſſibus originem* nanciſci, cunctis notum ſit. Sed *de Aqueis Aëreis, Igneiſque Impreſſionibus* hoc loco acturus, *eas omnem naturæ ſuæ exiſtentiam ab Igneis Subterranei Mundi halitibus habere* per Paragraphos demonſtrabo.

§ I.

Ex Aqueis Impreſſionibus fiunt nubes, & ex his pluviæ, grando, nix, glacies, pruina, ros, nebula, ſimiliaque.

UTi Subterraneæ Cavernæ vi ignis Vulcanii perpetuo & perenni exhalationum motu agitantur, Terra quoque tota ſpongioſa, innumeris halitibus, tam in planis, quam montibus, fundoque Maris perfoſſa ſit; fieri non poteſt ut illæ continuò exſpirantes, & humido ſive Maris ſive lacuum fluminumque, ſive terræ humido maceratæ commixtæque, in formam *vaporum* non exaltentur, & exaltatæ ubi mediam aëris regionem attigerint, frigore condenſatæ in *nubes* non convertantur, quæ tamen humore gravidæ, & ab halitibus ad altiorem regionem vi ſuæ naturæ adſpirantibus ſeparatæ reſolutæque in *pluviam* convertantur, ſuæque origini, unde emanârant, poſtliminio reſtituantur. Si verò nubes nitroſis ſaliniſque corpuſculis fœtæ ſpumoſam indolem induerint, tum mox etiam frigidiori accedente Vento, in *niveam* flocceſcunt *ſubſtantiam*; ſi verò nubes jam in guttas reſoluta fuerit, illæ frigoris circumſtantis vehementia ex nitri virtute in ipſo lapſu præoccupatæ in *grandinem* conglaciantur, atque hoc pacto *grando* fit.

Quomodo pluvia, nix & grando generentur.

Sed dices forſan, *Solem in hiſce Naturæ partubus* minimè otioſum, ſed *cauſam præcipuam eſſe*. Reſpondeo, Verum eſſe, Solem, Lunam, Stellas plurimum ad hæc cooperari. *Sol* enim *exhalationes vapidas*, ſalenitroſas, ſulphureas, aluminoſas bituminoſaſque, quas *Ignis ſubterraneus* emiſit, æſtu ſuo mox attenuat, & in ſublime jam attenuatas educit; unde ea ingenita virtute denuo in id convertuntur ex quo exſtiterunt. *Vapor* vero *ſubtilior* dum ex Terræ viſceribus exſpirat, ſuis tamen ſalnitroſis corpuſculis conſtans, nocturno tempore, frigore *ex abſentia Solis* cauſato condenſatus, in Terram gravitate ſua rediens *ros* evadit, aptum omnium vegetabilium nutrimentum; hic verò nitroſa vi pollentibus appropriatiſque arboribus inſidens; miro quodam magnetiſmo reciprocoque attractu in *manna* decoquitur, hoc pacto.

Cum nonnullarum *arborum folia* aluminoſam quandam, ſive mavis *nitroſam pinguem*que *ſubſtantiam* in intimis ſuis receſſibus contineant, fit ut hac fervidis *Solis* radiis percuſsâ, nitroſa vis è centro ad circumferentiam ducatur; nocte verò illâ cadente *rore* veluti maceratâ, dum *nitroſa roris corpuſcula* ſubdulciuſculis foliorum calycibus junguntur, mox ad proximum *Solis æſtum* omni rejectitio humore excluſo in *niveam ſubſtantiam* effloreſcunt, quod *manna* dicimus.

Manna quomodo gignatur.

Rurſus ſi *Vapor* impuris quiſquiliis fuerit permiſtus, is *crudus* adhuc & immaturus & fuliginoſus proximè ad ortum *Solis* tepido aëre rarefactus, ob ſulphureo-bituminoſæ materiæ aduſtæ & crudæ intermixta corpuſcula, in *nebulam* non hominibus tantùm ſed & vegetabilibus, cauſtica ſua vi, pernicioſiſſimam evadit; quæ ſi æſtu Solis ſuperveniente in ſublime evolarit, *pluvias*, ſi verò gravitate corpuſculorum, humido conſumto, deſcenderit. cœlo quoque à moleſta illa fuligine immuni, *ſerenitatem* adducet.

Nebulæ ortus.

Sed objicies, *Totum hunc partum potius ad Mare hujuſmodi ſpiritibus turgidum*, quàm ad ſubterreſtres halitus vapidos & flatulentos *referri poſſe*. Reſpondeo, *Mare* quicquid *ſpirituoſum* halituoſumque *habet*, id totum ſive ex *ſuctu Terræ*, ſive ex *halitibus Subterraneis*, quibus *Mare* perpetuo imbuitur, poſſidere; atque ita per inciles hydragogos Terræ id quod attractum eique communicatum fuerat, partim reſtituere, partim in ſublime vi *Solis* elatum, Aëri in *nubes, pluvias, nives, grandines* ulterius elaborandum tranſmittere; atque adeò quicquid *exhalationum Ignis Subterraneus* immediatè exſpirat, id totum mediante *Mari*, ab Igne cœleſti, *Sole* inquam, attractum ſublimatumque in *dictos partus* deſtinatur, atque per immenſos Marium Terrarumque tractus virtute Ventorum diffunditur. Sunt enim hi *duo Pyrodynaſtæ*, Phœbus, inquam, & Vulcanus, ſive, quod idem eſt, Ignis Cœleſtis & Subterreſtris in operationibus ſuis ita inviolabili amicitiæ fœdere juncti, ut unus ſine altero operari non poſſit. Quæ uti *pluribus hoc Opere locis* indigitavimus, ita iis longius non immorabimur.

Pyrodynaſtæ Mundi Phœbus & Vulcanus.

§ II. *De*

Cap. XI.

§ II.

De aëreis sive Igneis Impressionibus Subterraneis, *& primò de* Fulmine.

IGneæ *impressiones* sunt Fulmen, Fulgetrum, Coruscationes, Caumata, Ignes fatui, Castor & Pollux, Cometæ aërii, similiaque de quibus *Meteorologi* agunt; quas quidem omnes *ex Subterraneis originem trahere* ita ostendimus.

Cum *Subterrestris Mundus* perpetuo *halitus* variæ *mineralium corpusculorum miscellæ junctos* confœderatosque undiquaque emittat, fit ut illi *subtilitate* sua omne humidum penetrantes, à *Sole* unà cum vaporibus mixti in sublime educantur, ubi frigoris impatientes in *Fulmina* elaborantur; quod fit, si nubibus densioribus inclusi, halitusque ex spiritu cujusdam sulphuris, arsenici & spiritu auri fœti, cum *inimica* sive *nitrosi halitus substantia* conflictari incipiunt, tum enim vehementi catastrophe sive *ex tumultu spirituum contrariorum*, sive *ex angustiis nubium*, quibus includuntur exorta, *accenduntur* singula, primoque conflictu *disruptis* maximo impetu intolerabilis carceris *repagulis*, obliquo tramite aëreaque volutatione *feruntur in præceps*, horribile funestumque spectaculum præbituri mortalibus; unde *sulphureo* halitu *sursum* nitente, terrestri verò *nitrosæ* indolis gravitate *deorsum* vergente, nascitur illa *Fulminis perturbata descensio*.

Fulminis motus unde.

Cur metalla liquefaciat mollibus inoffensis.

Quod verò *omne metallum obvium vi sua penetrativa liquefaciat, sola dura mollibus inoffensis prosternat* consumatque, hoc fit propter radium igneum & sulphureum auri spiritum incredibilis efficaciæ, & ob virtutem summè penetrativam. Vidistine unquam *Artifices vitrum ad lampadem conflantes*; *flammam*, inquam, *flatu in summam & longitudinem & subtilitatem traductam*? Quod si videris, cum admiratione comperies illud, quod sine *flatu* flamma efficere non poterat, *conflatoria flamma* effici, id est, *vitrum* & omne *metallum* vel *in momento*, simul ac flamma ea attigerit, *liquefieri*; quæ ita appositè *fulmineæ flammæ effectibus* adaptantur, ut nihil in natura rerum sit quod melius *Fulminis naturam* exprimat.

Comparatio eum flamma qua Vitriarii artifices, varias conflant imagines.

Mirantur multi *cur Fulmen ensem inoffensa vagina, vinum inoffenso dolio, consumat*; hoc inde fieri optimè comperies, si *flammæ conflatoriæ corium aut tenuem ligneam tabellam interposueris*; videbis enim *flammam*, mirum dictu, virtute sua penetrativa mox *iis inoffensis pertransire*, atque ex opposita parte *in metallica & vitrea corpora* solummodò *agere*.

Si verò in cochleari aquam aut vinum exceptum radio igneo opposueris, videbis cum admiratione, vix spatio dum quis *Pater noster* recitat, totum liquorem consumi evaporarique.

Hisce *effectibus* melius ad *causarum* proximarum notitiam pervenimus, quàm mille speculationibus Metaphysicis, quæ nihil ad rem faciunt. Quod si *flamma conflatoria* tantam vim habeat, quantò majorem habere putabimus *Flammam Fulmineam*, præsertim cum *ea mineralibus spiritibus* omnium *subtilissimis* & penetrantissimis fœta sit.

Exper.

Cur verò (ne quicquam rerum ad intimam hujus materiæ notitiam necessariarum omittam) *flamma flatu agitata tantas vires obtineat*, hujus *causam* hanc esse putes: Quod *spiritus ignei flatu agitati*, cum à suo, cui inhærent, Subjecto sese expedire non possint, summo impetu *in ultimum flammæ apicem* conjungantur, ubi pressi condensatique, & ad minutissimum spatium redacti, dum flamma prohibente ulterius evadere nequeant, ibi *nova* semper *& nova spirituum accumulatione aucti incredibili æstu ferveant*, mirum non est, eos tam *insolitos effectus combustionis liquefactionisque* causare.

Causa horum effectuum.

EXPERIMENTUM.

Lampadi oleo repletæ ellychnium crassum ex *sulphure* liquefacto unà cum *oleo Salis ammoniaci nitri*que maceratum imponito, quo accenso, per vitreum aut cujuscunque alterius materiæ siphonem flammam *diffla*; hujus flammæ apex tantæ efficaciæ est, ut nullum tam contumax metallum sit, quod non liquefaciat; *igneis* enim hujusmodi *ex sulphure & antimonio nitroque spiritibus, nihil in rerum natura efficacius* reperiri potest. Sed de hisce in *Libro VII*, de Mineralibus, amplior dabitur dicendi materia.

Flamma quæ flatu omne metallum liquefaciat.

§ III.

De reliquis Igneis Impressionibus Subterraneis.

IMpressiones quas Meteorologi *Stellas cadentes* vocant, duobus modis fiunt. Primo *Halitus sulphurei* in sublimia aëris exaltati, si nullum obstaculum repererint, quantum possunt, regionem eorum naturæ maximè consentaneam appetentes adscendunt; qui uti natura sua facilè *inflammabiles* sunt, ita vel ad proximam dispositionem accenduntur; & siquidem *spiritus* istiusmodi *halituosi in longum extensi* sunt, tunc fascia illa fumea mox ubi obsistens sibi aëris superioris frigus attigerit, *extremus* ejus *halitûs* ex nimia lucta & attritione *accensus apex*, raptim *serpendo*, totam illam vaporosi sulphuris materiam usque ad finem *successiva* quadam *accensione inflammat*, & sic illa ex alto vel in imum, vel in obliquam Mundi partem pro fumeæ fasciæ dispositione *ruere* videtur.

Stellæ cadentes.

Exemplo nobis esse potest *fumus ex extincta candela assurgens, cui si aliam candelam accensam applicueris, tunc statim fumus ille accensus recurrit ad principium suum, unde exhalat, & unà candelam jam extinctam reaccendit*.

Experimentum.

Sect. II.

Experimentum uti notissimum ita certissimum; & *fumus* quidem *candelæ exhalans* nil aliud quàm *sulphureos* exprimit *halitus* in aëris regione *in longum extensos*, per quos *flamma successivè* propagatur, & sic habebis *Stellam cadentem*. Quod pariter in *pulvere pyrio* lineatim supra pavimentum disposito *dispersoque* patet, cui si ex uno extremo ignem admoveas, videbis pulverem *successivè* concipere flammam, ita ut *flamma discurrere* videatur, quamvis ibi retro non sit motus localis, sed *successiva ignis* in successivis partibus Subjecti nova *productio*.

Ignes missiles imitantur Stellas cadentes.

Secundo modo fieri potest ea prorsus ratione qua *ignes missiles* quos *pyrobolos* vocamus, qui accensi rarefactique ignei corporis violentia, summo impetu in altum sub *lucidæ lineæ specie*, quantum possunt, adscendunt, ubi deficiente impetu denuo descendunt, donec, consumpto tandem igneo vapore, evanescant.

Caumatum genesis.

Meteora verò quæ Græci χαύματα, id est, *accensiones* vocant, hoc modo accidunt: *Exhalationes sulphureæ* in nubibus disgregatis *collectæ*, ubi *accensæ* fuerint, nunc has nunc illas carpunt prioribus extinctis; unde *coruscationes* illæ nascuntur quas sub forma *præliantium*, causæ rei ignari, magna admiratione, veluti ostentum quoddam malorum omnium significativum, intuentur; cum eæ eodem prorsus modo contingant ac in *pulvere pyrio disperso* & disgregato, cujus portiones hinc inde dispersæ, & ab invicem ita segregatæ ut tamen semper per intromediorum granorum interpositionem continuentur; una enim accensa statim ad alteram accurrit, & hæc ad alias & alias *successive*, donec omnes igne correpto tandem cessent. Quicunque hujus rei periculum noctu fecerit, is χαύματα perfecte illuminatione attenuatim interrupta exhibebit.

Ignem fatuum, & qui in remis & temone navium deprehenditur, pariter nihil aliud quam *exhalationem subterraneam esse dicimus, sulphure & bitumine mixtam*, quæ extra Mare evoluta ligneis corporibus adhærens, tandem vel motu Maris, vel agitatione Maris accenditur. Verùm cum de hisce alibi fusius ratiocinati fuerimus, hic longiores esse noluimus. Restant *Cometæ*, *Trabes*, de quibus Lector consulat *Itinerarium nostrum Ecstaticum*, ubi veram eorum *rationem* & *genesin* exposuimus.

Ex hisce fusius forsan, quàm par erat, deductis luculenter patet, nullum esse tam *exoticum* in natura rerum *effectum*, qui non originem suam ex *Mundo Subterraneo* obtineat.

MUN-

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER QUINTUS
DE
LACUUM, FLUMINUM, FONTIUM
Natura & proprietate, eorumque ex Subterraneis origine.

SECTIO I.
De Fontium, Fluminum, Lacuum origine, eorumque diversa natura, viribus, proprietatibus.

PRÆFATIO.

VEriſſimum divinum *Eccleſiaſtis* Epiphonema : *Oritur Sol & occidit, & ad locum ſuum revertitur, ibique renaſcens gyrat per Meridiem & flectitur ad Aquilonem, luſtrans univerſa in circuitu ſpargit ſpiritus, & in circulos ſuos revertitur. Omnia* flumina intrant in mare, *& mare non redundat, ad locum*, unde exeunt, *flumina revertuntur, ut iterum fluant.* Hæc ita certa ſunt, ut de iis nulli unquam Sacri hujus textus Interpreti dubitatio exorta fuerit; ſed modus & ratio, quà id fiat, adeò nullo non tempore abſcondita, difficilis & impenetrabilis viſa fuit, ut in hunc uſque diem de *vera ratione originis Fontium*, lis pendere videatur : & quemadmodum multis opinionum monſtris, pluribus Philoſophorum commentis, difficultatibuſque, plurimis denique placitorum labyrinthis hoc argumentum confuſum eſt, ita vix ullus ſeſe ex iis extricare & evolvere potuit. Nos conclamatas ferè argumenti difficultates intuiti, ut in hoc opere nonnihil lucis tantis tenebris adferremus, totam materiam ad incudem revocare voluimus, multorumque annorum experientiis docti ductique, id forſan præſtitimus ut ſi non ad rationes à natura præcisè intentas pertigerimus, proximè tamen ita ad eas collimaverimus, ut cæteris aliquid exactius, veriſimilius, probabiliuſque circa hoc argumentum, ſalvo doctiorum judicio, adduxiſſe videamur. Quod ut quàm optimè & εὐμεθοδώτατως fiat, primò *Suppoſitiones* præmittam, deinde ad ſingulorum *effectuum cauſas* calamum convertemus.

DISQUISITIO I.
De Fontium, Lacuum, Paludumque origine.

SUPPOSITIONES.

Diſquiſitio I.

SUppono primò, *Totum Geocoſmum*, uti in præcedentibus ampliſſimè demonſtratum fuit, *innumeris cavernis*, hydrophylaciis, pyrophylaciis, Aërophylaciis, meatibus, ſiphonibus, atque hydragogis ductibus, rimis, poriſque, non in externa duntaxat Telluris ſuperficie, ſed & in Maris & Oceani fundo, *pertuſum eſſe*; idque variis diverſiſque exemplis & hiſtoriis ſtabilitum confirmatumque fuit.

Suppono ſecundò, *Maris continuum fluxum refluxumque* à Sole & Luna cauſatum, *unà cum Ventorum* perennium *concitatiſſimo, quo agitatur, motu*, ab admirabili Divinæ Sapientiæ diſpoſitione *ita conſtitutum eſſe, ut* incredibili molis ſuæ preſſura *aquas per univerſos Terræ meatus haud ſecus ac antliâ preſſas* aquas in altum ejaculans *diffundat*; quod & in *præcedentibus Libris* uberrimè, uti & in *Itinerario Extatico Terreſtri* oſtenſum fuit.

Sup-

Cap. I.

Suppono tertiò, *Ignis Vulcanii æstuaria miras in aquis subterraneis* à Mari prodeuntibus, *alterationes* & metamorphoses *efficere; dum eas* per meatus siphonesque pyragogos obvias jam rarefactas *sublimant*, modo spissas *resolvunt*, nunc *halitibus mineralibus tingunt*, similibusque modis operantur, qui in *sequentibus* adducentur.

Suppono quartò, *Naturam in* abditis & undique clausis *cavernis subterraneis conflictu ob Vacui* alicubi intervenientis *formidinem*, exorto, *miros effectus in aquis* in altiora loca *trahendis præstare*.

Disquisitio I.

Suppono quintò, *Canales hydragogos subterraneos non ubique ejusdem latitudinis esse*, sed pro constitutione locorum, modo in immensum dilatari, jam in angustum constringi, nunc mediocri spatio contineri, *à qua irregulari distensione admirandi* in rerum natura *effectus*, ut *postea* dicetur, procedunt.

Hisce suppositis, jam occeptum auspicemur argumentum.

CAPUT I.

DISQUISITIO.

De multiplici Causa originis Fontium.

Cap. I.

FIeri non potest ut *origo Fontium* ad unam causam universalem revocetur; quare pro diversorum effectuum ratione, diversæ quoque *causæ* constituendæ sunt; quarum hoc loco *decem*, *à quibus Fontium*, deinde *Fluminum* & *Lacuum origo dependet*, assignabimus; quas omnes ordine explicabimus.

Aristoteles.

Prima est *Aristotelis* & omnium ejus Sectatorum, qui *Fontium originem* ad duo capita reducunt; videlicet ad *vaporis in fornicibus montium* interioribus, frigore loci *condensati resolutionem*. Secundò ad *pluvias*, quæ dum meatus Terræ penetrant, atque alicubi exitum reperiunt, *fontem* efficiunt. Ita verò philosophatur *l. 4. Met. Text. 52.* Verba ejus sunt: *Quapropter & fluxiones* fluviorum *ex montibus videntur esse fluentes, & plurimi maximique fluvii fluunt ex maximis montibus, & locis altis vicini sunt; in campestribus autem sive fluviis pauci sunt omnino; Montana enim & alia loca veluti spongia supersuspensa secundùm montem modica quidem, in multis autem locis scaturiunt & constillant aquam; suscipiunt enim descendentis aquæ magnam multitudinem, & adscendentem vaporem infrigidant & condensant iterum in aquam: quapropter, ut diximus, maximi fluviorum ex maximis videntur fluentes montibus.* Hæc sunt verba *Aristotelis*, quæ uti obscurissima sunt, ita varias quoque in Scholis excitarunt contentiones.

Aristotelis de origine fontium sententia.

Ego verum *Aristotelicæ* sententiæ de *causis fluminum* & *fontium sensum* hunc esse dico. Primò dicit esse *aquam*, quæ colligitur à terra supervenientibus ex nubium resolutione *pluviis*, & quasi *spongia* quadam imbibitur, deinde paulatim postea *aquam* intus *distillans* dimittit per *fontes & flumina*; qui sensus planus est, ut ex verbis allatis constat. Alteram causam innuit per *adscendentem vaporem*, *qui* vapor *infrigidatur* & *condensatur in aquam*; ubi non intelligas velim *vaporem* in aëre existentem, sed per eum, *qui intus delitescit*, & in frigidos cavernarum fornices impactus, ibidem in *aquam* resolvitur.

Sententia expositio.

Et quamvis non abnuam, *ex resolutione vaporum fontes oriri* posse, uti *postea* demonstrabimus; sed *quid vapores illos excitet, quomodo imbibitio pluviarum guttarumque distillatio tantam aquarum molem suppeditare queant* quantam subinde ex montibus evolvi videmus, concipi non potest; multò minus capi potest, *quomodo in altissimorum montium lacubus*, qui integros fluvios undiquaque perenni fluxu diffundunt, *quique fornice* ad resolutionem vaporum in aquas necessario, *non teguntur, adscendant aquæ*? Nec subsistit id, *in montibus* tantum *altis fontes, in campestribus verò sive fluviis paucos esse*. Ego contrà sentio, in campestribus majorem subinde aquarum multitudinem per *subterraneos fontes* nasci, quàm quæ ex montanis evolvitur, & *ingentes Lacus* affatim demonstrant, uti *infrà* ostendemus.

Causam ab Aristotele *assignatam non esse universalem.*

Cum itaque *Aristoteles* valde abstractè & more suo Metaphysicè de *Fontium causis* philosophatus sit; nos ad *propiores causas* progressi, omnes occurrentium difficultatum scopulos, qui in obscura *Aristotelis* sententia latent, DEO dante, superaturos confidimus.

Fontes itaque *ex vapore oriri in fornicibus cavernarum subterrestrium resoluto*, si universim consideremus, falsum est; videmus enim & frequentissima experientia constat, in innumeris locis ubi ingentes Amnes & Flumina ex Montibus suam originem obtinent, aquam *non per modum fontis ebullientis, sed instar vasti Fluminis erumpere*, & statim navigationi aptum reperiri, ut de fontibus Gangis, Nili, Padi, Rhodani, Rheni, aliorumque Fluminum totius Geocosmi videre est.

Objectio Peripati.

Sed dicet nonnemo ex *Peripato*, Verum esse, *non ea per modum ebullitionis evolvi, sed esse haud dubiè intus ingentes aquarum promoscondos, qui ex resolutione vaporum in fornicibus cavernarum* non secus ac in vitreo Alembici fornice, *hanc aquarum in subjecto hydrophylacio copiam præstant*, quæ deinde per fissuras Montium exitum quærentes in flumen erumpant. Rectè & scitè quidem hæc dicuntur, neque ego ab hac opinione, ut ex *præcedentibus* patuit, alienus sum; multosque

Cap. I.

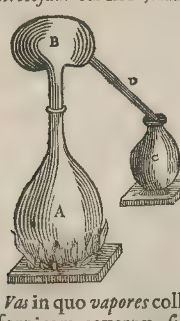
que inveniet placiti sui socios; veruntamen *hanc aquarum molem ex sola subterranearum cryptarum distillatione* tantam *colligi* ut ingens statim flumen foras protrusum constituat, ut credam, induci non possum. Accedit huic altera difficultas circa *vaporem in fornicibus subterraneis condensatum resolutumque in guttas*, quem *Philosophus* ponit. Verùm unde in *frigidissimis cavernis*, ad quas nec Vulcanus nec Phœbus accessum habeant, *hujusmodi vapor* produci possit, non video; cum neque *vapor* sine *calore* aquam attenuante, neque in *frigidissimis cavernis calor* aquam in *vaporem* eliciens concipi unquam possit.

In frigidis locis Vapor *generari non potest.*

Ponamus autem, *Calorem subterraneum* per ordinatos sibi à Natura canales thermagogos intra hujusmodi undique & undique clausas cavernas insinuari; sed quis nescit, tunc *æstum* tantum cum tempore *incrementum* sumpturum, ut is sicuti claustrum montis, ita aquam in eo contentam incredibili fervore sit calefacturus, atque adeò quemadmodum in thermis fit, *flumen* non frigidum sed *calidum* & fumans sit *exiturum*, exonerante se halitu calido unà cum aqua per canalem hydragogum communem utrique. Quare hæc sententia, si universim consideretur, vera esse non potest; cum uti non semper pluviæ in montibus durant, *multarum*que *regionum montes ne quidem pluviarum capaces* sint, ut de *Gelboe* Sacer textus testatur, & de plurimis tum intra tum extra Zonam Torridam Montibus Geographi memorant, qui tamen plurimas aquas effundunt: ita quoque terra arida interioribus montium cavernis non perenni fluxu tantam aquarum molem suppeditare potest, quantam montes evomere novimus.

Confutatur sententia Peripati ex eo quod complures montes *in orbe* pluvias nunquam recipiant.

Ad alteram difficultatem dico, Fieri quidem posse ut *distillatio resoluti vaporis* nonnullos *rivos efficiat, at tantam aquarum molem* quam subinde montes in amnium morem profundunt, *subministrare posse, nego;* Quod hoc pacto demonstro. Et primo quidem sit experimentum omnibus notum de *Alembico;* quod sit signatum literis A B C, cujus *inferius ventricosum vas* sit A, humidum con-



tinens; B *Vas* in quo *vapores* colliguntur, & exprimit fornicem cavernæ, sicuti A *receptaculum* humidi & fundum cavernæ; C verò *Vas* resoluti in B vaporis aquam per *canaliculum* D recipiat.

Disquisitio.

Hoc posito sic argumentor: Vel enim A humore repletum, vel eo vacuum, solo vapore per montium rimas in eum insinuato repletur. Si *prius* admiseris, dico, sine *calore attenuante* fieri non posse ut *aqua* in *vaporem* agatur, quemadmodum in Vase A humore repleto, vapor sine igne nunquam assurget. Si *posterius* dixeris, *Vapor* in *frigido fornice* densatus, ex quocunque tandem *calore* montium rimas penetrante resolvetur quidem, sed in tam exigua quantitate per Canalem D descendet, ut *non nisi rivulum* constituat, nunquam tamen flumen exhibere possit.

Aqua *sine* calore *attenuari in vaporem non potest.*

Et quemadmodum cessante in Vase A *vapore*, omnem *distillationem* consequenter cessaturam dico; ita vaporibus atque ex his pluviis in montibus cessantibus, cavernas humore destitutas, pariter à *defluxu* destituras assero, & id potissimum æstivis mensibus, quibus omni pluviarum materia à Sole consumpta imbres cessant & montes exarescunt. Et non obstantibus hisce defectibus, montes tamen semper suos effundere rivulos notius est quàm ut dici debeat. Siquidem experientiâ constat, *guttas* in fornice sive montium, sive Alembici, uti *longas moras* antequam cadant, trahunt: ita aqua ex casu guttarum collecta statim ubi exitum repererit, elabetur, *rivulo cessante* tantisper, donec concha novo aquarum augmento repleatur: & in præcedente figura B C luculenter apparet, ubi in Vase B vapor in guttas resolutus, mox ubi sese per Canalem D in Vas C insinuârit, ibidem recollectus, mox ubi orificium incremento suo attigerit, per E Canalem statim sese exonerabit, & sic *interpositâ* nonnullâ *morâ fluxus aquæ cessabit*, donec nova collectanea aqua repleatur, & sic semper per interruptas vices aquæ fluxus nonnullas moras trahet.

Similitudine Alembici ostenditur, vaporem resolutum aquarum fluxum continuare non posse.

Idem in *montium cavernis* contingere necesse est, cum resolutio vaporum in guttas, nunquam tantam aquarum molem subministrare queat quantam perennis aut rivi alicujus, aut fluminis ex monte eruptio sua natura requirit, eò quod nunquam elabentis aquæ quantitatem guttatione sua reparare possit; unde *sequeretur* quoque *flumina & rivos nonnunquam cessare*, subinde verò iterum currere debere, quod præterquam quod experientiæ repugnet, etiam contra Naturæ intentionem est.

Patet itaque, *sententiam Aristotelis de fontium, fluminumque origine universaliter sumptam non subsistere; Alia* itaque *causa universalis*, quæ *fontium fluminumque ex resolutione vaporum* originem, præstet, *investiganda* est, quam jam, DEO dante exponemus.

Sect. I.

SENTENTIA AUCTORIS.

De Fontium ex vaporibus subterraneis origine.

IN nonnullis *Fontibus ex resolutione vaporum* ortis, quoad *substantiam* quidem rei, *Aristotelis* placito non invitus subscribo, non tamen quoad *modum*. Quomodo igitur nos ex dictis *vaporibus fontes enasci* posse putemus, paucis exponimus: Supponendo primò, *Terram*, ut jam sæpe sæpius ostensum fuit, partim *hydrophylaciis*, partim *pyrophylaciis*, *aërophylaciis*que *instructam* esse, quæ ut Naturæ operationibus servirent, varios *siphones*, meatus, hiatus, fissuras, rimasque ad occulta negotiationis commercia exercenda magno Naturæ consilio illis insertos esse voluit; qui si ex pyrophylaciis ducantur, *thermagogos*, si ex hydrophylaciis verò deriventur, *hydragogos* appellandos duximus. Si itaque in unum ex hydrophylaciis montium *canalis hydragogus* magnam *ignei spiritus* copiam alicubi invexerit, *aqua* statim veluti ex benigno hospitis adventu sollicitata suscitataque, atque in *vapores* elevata fornici hydrophylacii adhærebit, qui ibidem frigore loci *densati resoluti*que per cavernæ parietes *defluentes* cavitatibusque collecti, per canalem tandem in *fontem* erumpent; cum autem hi *exspirati halitus perennes* sint, & *vaporum resolutionem*, & ex hac *rivum* consequenter, uti & *fontem* perenni fluxu aquas fundentem, *perennem* esse, necesse est.

Disquis. Exper.

Alter modus hic est: Si verò *in humidam montis* alicujus *subterraneam cavernam* aquis non ita confertam, *halitus* illi *ignei* intraverint, fiet ut ii *mixti humido locorum* per quæ feruntur, *vaporis naturam induant*, *vapores* verò cavernæ insinuati, & *in frigidum fornicem* illisi, ibi *condensati resoluti*que in aquam per Hydragogos canaliculos à Natura ordinatos fluentes, pariter *in* fontem *rivum*que perennem *evadent*.

Quomodo Aristotelis *sententia defendi possit.*

Atque hoc pacto *Aristotelis* sententia commodè defendi potest.

Qui verò dicunt *ex pluviis nivibus*que, de quibus *postea* agetur, *in cavernis collectis fontes originem habere*, bene dicunt, *sed* ii ob suprà indigitatas causas, *fontes* quidem *habebunt*, at *non perennes*, sed certis temporibus, cessantibus videlicet & pluviis & nivibus, aquis orbatos, à fluxu suo destituros, uti *postea* variis exemplis confirmabimus.

CAPUT II.

DISQUISITIO.

De principali generalique tum Fontium tum Fluminum causa.

§ I.

MODUS PRIMUS.

Cap. II.

PEripatus contra sacrum *Ecclesiastis* eloquium, *negat fontium fluminum*que *originem ex mari procedere*, *sed* sola *aëris in vaporem condensati resolutione*, uti paulò ante suprà ostendimus, *nasci affirmat*; quod uti paulò ante, stando in generalis causæ inquisitione, falsum ostendimus, ita nostrarum partium erit, vario experimentorum apparatu *contrarium*, id est, *fontes & flumina omnia ex mari egredi*, *& in illud redire*, hoc capite explicare.

Sola difficultas, quominus sibi istam rem persuadere queant Adversarii, in hoc unico consistit, quod concipere non valeant, *quomodo aqua contra naturalem suam inclinationem*, *in altissimos etiam montium vertices elevari possit*, *existente mari multò iis humiliori*; quam difficultatem si evicero, certè nullum tam insensati ingenii esse puto, qui non manibus pedibusque, ut dici solet, sit in meas sententiæ partes iturus.

Dico itaquæ, juxta *Suppositionem primam & secundam hujus Sectionis*, non Terrenum Corpus tantum, sed & fundum Maris, innumeris meatibus perfossum, quod & in *præcedentibus Libris* inductione Marium Terrarumque abunde demonstratum fuit. Quo posito, certum quoque est, non sine admirabili Naturæ consilio factum esse, quod mare, juxta *Suppositionem secundam*, tot tempestatibus, tot ventorum flatibus, tot descendentium nubium molibus prematur, fluxûs denique refluxusque sui perpetua reciprocatione perenni inconstantia constantissimum sit. Arguunt hæc utique magnum sagacis Naturæ institutum, quæ uti nil frustra voluit, ita hæc omnia in admirabiles Naturæ fines direxit. Notum est ex Hydraulicis, *quam aquæ vel minima vis*, quâ *premitur*, *sit contraria*, utpote loco contineri nescia, vel enim pressa exundat statim, vel si exitum alicubi reperiat, mox per eum veluti vim sibi illatam fugiens, semitas ultra naturæ limites constitutas prosequitur; patet id in *injecto aquæ lapide*, patet & *multiplici Hydraulicorum experimento*, quæ postea adducemus. Hoc posito dico, *aquam super altissimos etiam montium vertices*, uti ex lacubus montium perennibus, qui passim in iis reperiuntur, constat, *ex mari nullo negotio deduci posse*.

Quid ad fontium originem maris multiplex motus conferat.

EXPERIMENTUM I.

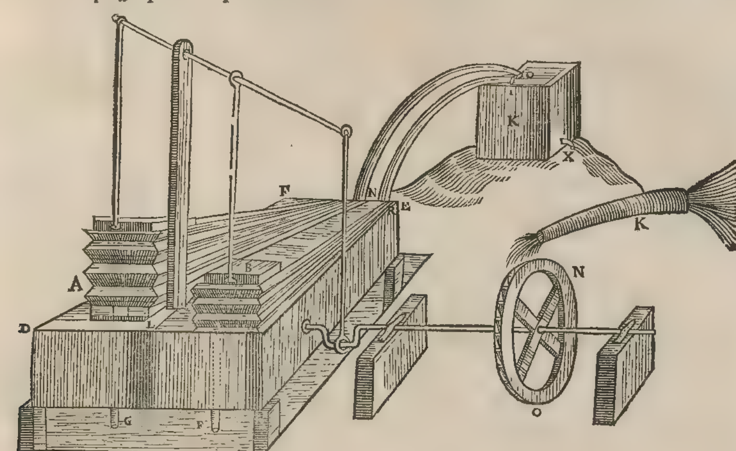
Aqua pressa ubi exitum reperit, ultra naturalem inclinationem in altum adscendit.

FIant *duo folles* A B, ex corio grosso, plicatiles, in quorum fundis inserantur *duo canales* G F, qui intra suppositæ *aquæ vivæ receptaculum* D C E F porrigantur, fiantque in orificiis internis utriusque fol-

lis

Cap. II. lis duo *platyſmatia*, ita conſtituta, ut elevato folle unum aperiatur, alterum eo cadente claudatur; receptaculum verò aquæ ſit diſcriminatum *diaphragmate* quodam G L, ne unius follis operatio alterius operationem impediat. Hoc peracto, ducantur *duo canales* R I, N O, coagmentati lateri *receptaculi* C D E F, è regione orificiorum binorum follium; *canales* verò R I, N O, *platyſmatiis* ſuis inſtructi ſint, ita ut ad protruſionem aquæ aperiantur, & deriventur in *receptaculum* K, Si itaque operari volueris, elevato *folle* B, trahetur *aqua* receptaculi D C E F, per canaliculum F, intra follem; at mox ubi deſcenderint folles, *aqua* intus *attracta* & *preſſa* pelletur per canalem R I, intra vas K. Interim cadente folle B, elevabitur alter follis A, & pari pacto *aqua* ex receptaculo D C E F, per appropriatum canaliculum G *attracta*, *deſcenſu ſuo premet aquam* per canalem S, ſurſum in Vas K, & ſic alterno attractu & preſſuræ violentia aqua pelletur in receptaculum K, quod in X orificium habet, per quod aqua ſeſe exoneret, tanta copia quantam folles intra vas K expulerunt. Atque hoc pacto vas K ſemper erit plenum aqua, & perenni in X affluxu durabit, præſertim ſi aqua receptaculi fuerit viva, & folles artificio paſſim noto, uti in *figura* vides, aquæ motu alternis vicibus jam eleventur, jam deprimantur.

Experimentum.



Applicatio machinæ hydraulicæ ad operationes naturæ.

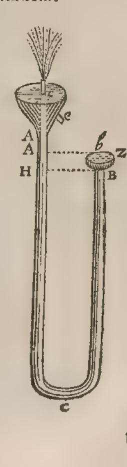
Habemus machinam, jam illam Naturæ operationibus applicemus. Imaginare tibi, *aquam in receptaculo* C D E F contentam, eſſe *mare* ſeu Oceanum; *folles* verò *fluxum rēfluxumque maris*, qui alternis aquarum à Luna attractarum incrementis preſſi, per canales hydragogos in fundo maris à natura inſertos aquam expellant in *hydrophylacia montium*, quæ *vas* K exprimit; atque hoc pacto nos dicimus, *aquas* ex mari in altiſſimos montium vertices nullo negotio, ingenti aquarum accumulatarum pondere *preſſas* exaltari. Quemadmodum enim *folles* alternis motionibus nunc deprimuntur, nunc elevantur: ita *fluxus & refluxus maris* 24 horarum ſpatio, bis alterna viciſſitudine, reciprocationis leges inſtaurant, ita in ſex horarum ſtationes diſpertitas, ut in oppoſitis locis Oceani, ſive, quod idem eſt, Luna in oppoſitis locis conſtituta, ſemper *mare* eodem tempore *elevetur*, & eodem tempore in aliis duobus quadrantibus oppoſitis *deprimatur*, quem *fluxum & refluxum*, dicimus, ut in Sectione præcedente dictum fuit. *Aquam* verò non fluxu tantùm & refluxu *maris violentiam pati*, ſed & *à tempeſtatibus* & ventorum turbinibus, *quin ab ipſo incumbentis aëris* vaporumque *deſcenſu* premi & exprimi, *ſequenti experimento* docebimus.

Quid fluxus & refluxus maris conferat ad originem fontium.

EXPERIMENTUM II.

Aër preſſus premit aquam & expellit in deſideratam altitudinem.

Fiat *canalis* ex plumbo A C B, qui in utroque extremo habeat *conchulas* A & B, & A conchula habeat ex centro *extantem canaliculum* C; B verò conchula ſit aliquantulum profundior, & in centro habeat apertum foramen, intra quod *canalis* C B coagmentetur; & inſtrumentum habebis paratum. B *concha* repræſentet *mare*, *montibus*, in quorum vertices exaltatur aqua, *humilius*; A verò *conchula* referat ipſos *montes* mari altiores. Repleatur prius to-



 tus

Sect. I.

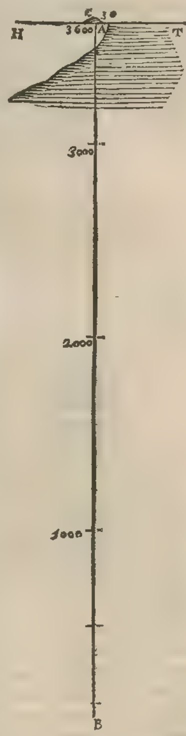
tus canalis per concham B aquâ. Dico *ex sola pressura aëris* intra concavi capacitatem latentis palma manûs explanata, facta, *aquam* intra canalem B C A contentam *pariter pressam*, magno impetu ultra A in C per siphunculum C, *in magnam altitudinem expressum iri.* Eodem prorsus modo in mari fieri putes, quod aëris sive à ventis concitati impetu, sive à gravitate nubium aquis fœtarum descendentium gravitate pressum, necessariò cedens per hydragogos meatus (quos aqua semper impletos esse necesse est) ultra æquilibrium A sese in conchas montium multo mari altiores contra naturalem inclinationem exonerabit. Sicuti autem fluxus & refluxus tum maris, tum aër vel à vento agitatus, vel à nubium gravidarum descensu *perpetuo* ferè ubique premitur: ita ex hac pressura maris per appropriatos sibi siphones cedentis, in concham montium hydrophylacticam, *ex onerationem perennem* esse necesse est: cum causam perennium operationum effectus perennes consequi, jam vulgo notum sit. Rarum sane experimentum, quod in nostro Museo magna spectatorum voluptate exhibere solemus; aqua siquidem aëris motu in concha B pressa, & per canaliculum C expressa, intra concham A, & hinc per alium siphunculum, *e*, fluminis instar sese exonerabit. Experimentum adeò luculentum, ut instituti nostri causam prorsus ob oculos ponere videatur.

Instrumentum pulchre ostendit quomodo aquæ maris exaltentur *supra montes.*

Sed dicet nonnemo *Aquam maris tanta vi non premi, ut totam in hydragogo canali stabulantem aquam infiniti ferè ponderis concitare possit.* Huic respondeo, *aquam intra hydragogum contentam non tantum facile moveri, sed & nullo pene negotio ultra æquilibrii sui terminos protrudi;* quoniam enim aqua intra canalem B C H, in H & B æquilibratur, non ei aliud spatium ultra naturæ suæ terminos conficiendum est, quam ex A vel H, intra concham C A. Iterum, quoniam cumulus aquarum æstuantium in mari, aut etiam ventorum vis premens multo potentior est, quàm aqua inter A & H, aut inter H & C contenta, certum est ex *Hydrostatica nostra*, aquam utpote ad tantæ aquarum concitatarum moli resistendum impotentem, necessariò à potentiori principio, sive à potentia majori cedere coactam, intra concham C A sese insinuaturam, per canales à natura ei coagmentatos. Eodem modo ventorum flatibus, quibus mare premitur, eandem potentiam, ad aquam in canalibus hydragogis contentam, ultra æquilibrii sui terminos elevandam, inesse dicendum: Siquidem *aquarum ultra æquilibrium elevandarum molem, ad aquarum in Oceano prementium molem quasi insensibilem esse*, sequenti Schemate ostendemus.

Primo suppono, juxta communem Geometrarum computum, quamvis alii aliter sentiant, *Semidiametrum Terræ* non *esse* nisi 3600 *milliarium*, quorum 60 uni gradui cœlesti respondent; hanc vero semidiametron à superficie maris, sive à terra Mathematicè globosa desumi. Cum verò montes, quorum basis est dicta superficies, eâ altiores sunt, jam demonstrandum est, *quantò altius mare ultra suum naturalem terminum tendere debeat, ut aquas intra conchas montium sublevare possit.*

Verticem ad axem in 30 *milliarium altitudinem extollere.*

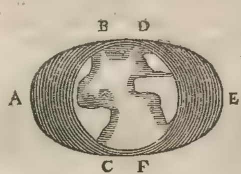


Sit *Terræ semidiametros* A B, 3600 milliarium longa, quæ & terminetur in *puncto superficiei maris* aut terræ globosæ H A T. Jam ponamus *montem altissimum totius Geocosmi*, quo major altiorque in Telluris Globo, uti ex Montium altitudine in Tabula *Lib* 3. exhibita patet, dari non potest; hæc adjice semidiametro Terræ B A, & prodibit linea A C, quæ montis altissimi in Geocosmo summitatem exprimit. Sicuti itaque sese habet B A ad A C, ita semidiameter Terræ ad *montis altitudinem* A C, 30 milliarium, quæ respectu vastissimi & immensi Oceani, Terræque adeo *exiguam proportionem* habet, ut *vix sensibilis* reddatur; tantoque semper *proportio* reddetur *insensibilior*, quanto montes minorem altitudinem habuerint; ita ut Picus in Teneriffa, Olympus in Asia, Ætna in Sicilia, Caucasus in Asia, Athos in Macedonia, respectu vastitatis Oceani quodammodo evanescere videantur. Unde infero *Oceani aquas* sive fluxu, refluxuque, sive tempestatibus, ventorumve vi, sive nubium descensu *pressas, nullo negotio etiam in altissimos vertices montium ejaculari posse;* totumque *errorem* esse humanæ imaginationis ludibrium; homines enim assueti præsentibus, dum montes adeò altos coram intuentur, mirantur, quomodo in tantam altitudinem aquæ extolli possint, non consideratâ *Orbis terreni Oceano circumfusi vastitate, ad quam montes*, uti ostensum est, *vix quicquam sensibilitatis obtinent.* Huic succedit *alia phantasiæ deceptio*, dum sibi

Montes *altissimi* vix sensibiles *sunt* ad semidiametrum Terræ *& Oceani peripheriam.*

Cap. II. sibi imaginantur, exiguam quandam aquarum in Oceano molem premi; nequaquam: est enim tumor ex accumulatione aquarum à Luna pressarum tantus, ut non dicam ad aliquot milliaria, sed ad multa millia milliarium sese extendat: tumores enim maris, qui à Luna in Oceano causantur, uti semper sunt oppositi, integrum Oceani quadrantem unusquisque tumor occupat, uti ex *Figura* patet. In qua *tumores maris* A B C, & D E F, oppositi, duos præcisè quadrantes Geocosmi occupant; *pressura* verò *maris* totidem occupat, videlicet B D, & C F; sed hæc fusissimè exposita vide in *Tertio Libro Sectione prima De motu sive de fluxu & refluxu maris.* Perambulant enim hi *tumores* spatio 24 horarum circa totum Telluris Globum, eo Naturæ consilio, ut accumulatarum aquarum pondere mare agitent, & intra canales hydragogos à natura Tellurι insertos, in montium expellant hydrophylacia; & quoniam hi *tumores perennes* sunt, affluxum quoque aquarum intra dicta hydrophylacia esse necesse est; neque, quamdiu Mundus durabit, elementum aqueum sollicitare cessabunt. Cum itaque tumores hi adeo ampli sint, & violenter accumulentur, singulæ quoque tumorum portiones aquas æquè premant, luculenter patet, non eos per unum tantùm canalem hydragogum, sed per innumeros, quorum aquas perpetuò sollicitant, sese intra universos Telluris montes exonerare; *quæ quidem exoneratio tantò erit facilior, quanto hydragogi siphones erunt obliquiores*; quod & hoc *experimento* expono.

Humana imaginationis error.



Experimentum.

Fiat *vas* ex plumbeis aut ferreis laminis A B, cujus *canalis* ex B in C *obliquo situ* de-



ducatur, *alius* ex E in D *perpendicularis*; prematur *aqua* quâ vas repletum esse debet, vel plana manu, vel pistillo aliquo. Certum est, *aquam* multo *facilius ex B in C pulsum iri*, quàm ex E in tubum perpendiculariter erectum E D; quia *pondus aquæ in obliquo situ, minus quàm in normali situ ponderat*, uti in *Hydrostaticis* nostris demonstravimus; unde ad hoc principium Natura sagax respexisse videtur, dum *canales* hujusmodi non directè *intra Terram* perpendiculariter, sed *obliquato ductu*, ad aquarum faciliorem propulsum detorquere voluit, uti ex canali B C patet. Accedit, quod non omnes *canales hydragogi* fundo maris sint inserti, sed plurimi quoque parietibus montium terrestrium, qui ad mare situm habent, aut Insularum lateribus à natura insiti; & sicuti illi pressura molis aquæ sollicitantur, ita hi tum appulsu undarum tum tempestatum, ventorumque vi, tùm refluxu maris æstuantis pressi, facillimè in quosvis montium vertices aquam devehunt.

Exper.

Objiciet forsan hoc loco aliquis, *Motum maris* minimè violentum, sed *naturalem esse debere*; quod stante nostra hypothesi non fit. Respondeo, *Naturam semper naturali motui intendisse jungere nonnihil violenti*, quod quidem *non* propriè & *simpliciter violentum* dici debet, sed ex concomitantia quadam necessaria, uti ex omnibus Naturæ operationibus patet. Hoc pacto universum *mare perpetuò inquietum* turbulentumque non naturali vi quadam, sed agitatione tum ventorum, tum fluxus & refluxus maris, quâ undæ undis violentiam quandam imprimunt. Patet & hoc in *Meteorologicis impressionibus*, ut dum ventus arbores prosternit, & turres dejicit, terræmotus quoque civitates evertit, mare retroagit, susque deque vertit omnia; quæ haud dubiè tametsi naturales operationes sint, sine *violentia* tamen eaque maxima fieri non possunt, utpote eas consequente. Pari pacto, ex impulsu maris intra canales hydragogos facto, *aqua* necessariò, *violenter pressa*, sese ultra naturæ suæ terminos exaltare cogitur; estque impulsus quidam, qui ex naturalium rerum operationibus necessariò consequitur. Uti igitur hæ operationes à Natura intentæ sunt, ita & perpetuæ. *Si* enim *simpliciter violentum* quid essent, jam utique in totum defecissent, sed durant, durabuntque, quamdiu Mundus consistet; uti tot sæculis Ætna, tot ardentia loca, tot tamque varia thermarum genera testantur. Fateri ergo cogimur, hæc *simpliciter* quid *violentum minimè* dici debere, sed naturales esse effectus suæ causæ naturali connexos.

Objectio.

Motus aquæ Maris non propriè violentus est.

Facit ad hanc nostram sententiam expositio *D. Thomæ* supra eum locum *Aristotelis*, *Nullum violentum perpetuum:* ubi expresè dicit, *Nullum violentum esse perpetuum, nisi causa sit perpetua*; perinde ac si diceret: Si quidpiam violentum videatur in operationibus naturalibus, id tamen *violentum propriè* & simpliciter dici non posse, cum causam naturæ perpetuam, effectus naturæ perpetuus necessariò consequatur.

Expositio Divi Thomæ.

Non est ergò hæc *operatio in genere* violenti, sed *perpetui*, uti cæteræ species sunt perpetuæ & intentæ à Natura; quemadmodum in humani *sanguinis* circulatione, sanguinis gravioris ex pede in caput adscensus non dicitur violentus, sed à natura intentus, atque adeo perpetuus durante homine.

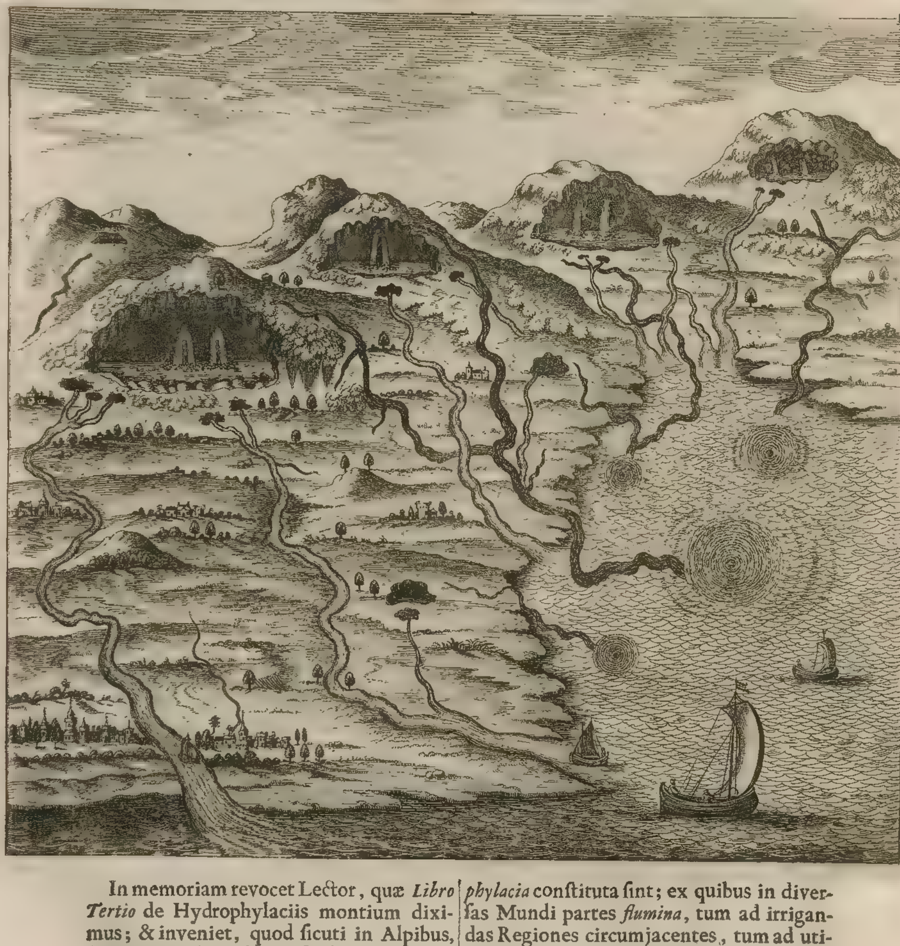
Sect. I.

His expositis, jam *modum & rationem* exponemus, *qua aquæ ex mari in altissimos montes*, & in cætera hydrophylacia montium *eleventur*.

Quomodo aqua Maris supra Montes elevetur.

Et primò quidem suppono, *Hydrophylacia Naturæ*, uti & *siphones*, sive *inciles hydragogos non casu* aut fortuitò, *sed magno Naturæ consilio imò non minori industria, quàm venas & arterias in corpore humano* sive Microcosmo, vasis humorum, *insertos fuisse*; & quemadmodum Æterna Sapientia omnia in numero, pondere & mensura constituit, ita quoque *interiorem Geocosmi œconomiam* & fabricam iis adminiculis instruxit sine quibus æternum prævidit *causas* rerum nullum *effectum* producere potuisse.

Mirantur multi, nec capere possunt, *quomodo fiat, ut*, v.g. *Alpes*, Galliâ, Germaniâ, atque Italiâ comprehensæ, *tot flumina; tot amnes fundant, qui à perenni fluxu nunquam vel à primordiis rerum hucusque cessarunt, neque dum Mundus stabit, cessabunt;* unde, inquam, Danubius, Rhenus, Mosella, Mosa, Rhodanus, Arar, Padus, Ticinus, Oenus, præter innumerabiles minores fluvios rivosque uti & lacus originem ducant; quos si quis *ex guttarum* intra subterraneas montium cavernas *distillatione*, uti *Peripatetici*, originem suam sumere dixerit, is omnium opinione *rem ridiculam* asseret. Cum omnes guttæ hinc inde per fornices montium collectæ vix unum flumen conficere queant. *Aliud* itaque *arcanum Naturæ hîc latet*, quod hoc loco manifestandum arbitratus sum.



In memoriam revocet Lector, quæ *Libro Tertio* de Hydrophylaciis montium diximus; & inveniet, quod sicuti in Alpibus, ita in omnibus aliis vastissimorum montium catenis, singulari DEI OPT. MAX. providentia ab exordio rerum dicta *hydrophylacia* constituta sint; ex quibus in diversas Mundi partes *flumina*, tum ad irrigandas Regiones circumjacentes, tum ad utilitatem hominum navigationisque commodum deriventur. Derivari autem tot ac tam ingentia *flumina perenni fluxu* non possent,

Cap. II. sent, nisi dicta *Hydrophylacia* novo semper & *novo aquarum commeatu replerentur;* quod ex *vaporum* intra cavernas montium *resolutione* fieri non potest. Nam, ut suprà dictum fuit, si omnes totius aëris vapores in aquam resolverentur, illi tantæ ac tam continuatæ aquarum moli sufficere non possent; neque *pluviarum niviumque resolutio*, cum illa *non* sit *perpetua*, sed certis temporibus à madefactione desistat, & consequenter *flumina* quoque necessariò à fluxu suo *cessare deberent*, quod experientiæ repugnat.

Aliud itaque non occurrit, nisi *quod* dicta *Hydrophylacia ex Mari aut Oceano, quotidie per subterraneos meatus repleantur;* quod *quomodo* fiat, ostendo.

Sint vel unum, vel plura *Hydrophylacia* A B C D I, intra montium concavitates veluti lebetes inserta, quorum *hydragogi siphones* subterranei sint G L M, G L B, E O, Q P, H I, eorumque *orificia* in fundo maris sint G E Q. Dico ex continua fluxus & refluxus, Ventorumque vi, *aquas* in fundo *pressas* totam *molem aquarum*, quibus subterranei meatus usque ad *hydrophylacia* pleni sunt, intra ea *exoneraturas*. Unde *hydrophylacia semper plena*, per rimas meatusque montium tandem in *flumina* erumpent, uti in *Figura* apparet; ut vel ex hoc oculari adspectu *fluminum origo* luce meridiana clarius eluceat.

Vides quoque, quomodo in *altissimo montis* D *vertice*, per *subterraneum meatum* Q P, *lacum* D efficiat *flumina fundentem*; neque lacunam aut pluviarum aut nivium liquefactarum augmento ortam dixeris, cum hoc pacto utique cum tempore siccaretur; sed lacus hujusmodi limpidissimi sunt, uti *Lacus* in vertice *Montis S. Gotthardi*, qui *Fluvium Ticinum* per multiplices hinc inde catarractas in profundissimas valles perpetuo motu præcipitat; quod luculentissimum signum est, eum *aliunde* semper novo aquarum commeatu ditari; *neque resolutione vaporum* eum nasci dices, cum omni *fornice destitutus aprico cælo* gaudeat.

Lacus in Monte S. Gotthardi.



Notandum quoque, in hujusmodi Alpibus varia esse *Hydrophylacia*, nunc *altiora*, nunc *humiliora*, quæ tamen semper per communicationem quandam sibi correspondeant; & nonnulla quidem *tecta montibus*, nonnulla verò (quemadmodum ferè omnes montium lacus sunt) *sub aperto cælo* stationem suam exhibeant, uti sunt in Helvetia Lacus Lemanus, Lucernius, Tigurinus, & Actonianus, quos ex *communi* in varias stationes dispertito *hydrophylacio* intra vastissimos montium recessus exporrecto nasci, ei nullum dubium esse debet, qui *præcedentia* ritè intellexerit. Si enim per Divinam potentiam dicti *Montes* juxta horum apertorum lacuum superficiem *dissecarentur*, invenires

Sect. I. venires utique *immensos* intus *lacus*, innumeris canalibus hydragogis aquam projicientibus instructos, hosque cum *externis* & apertis *lacubus* non tantum communicantes, sed & qui sub æquali planitie intus continuentur. Reperires præterea *Lebetes* quosdam *altioribus montium fornicibus insertos*, qui per latera montium exitum reperientes in *fontes* rivosque varios evadunt.

Et nè putes hæc tantùm *conjecturis* nos assequi, sed ita sese habere *Historiæ hydrographicæ* luculentissimis *testimoniis* comprobant.

Referunt inter cætera in Nicarogua Americæ Provincia ad ingentem lacum *cryptam* esse vastissimam, intra cujus recessus intimos penetrantes barbari, *vastissimum lacum instar maris* sine termino reperiri asserunt, in eoque tam *horrendas aquarum catadupas*, tam *formidabilem sonum* percipi, ut nisi statim pedem referant, sonitu obsurdescant. Idem testatur *Olaus Magnus* de Cavernosis Litoribus Bothniæ, de quibus *alio* in *loco* uberius actum est; idem observari intra Regni Sinensis *nonnullos montes*, *lacubus*, *fluminibusque subterraneis refertos*, mihi non semel retulit *P. Martinus Martinius*, quod & in suo *Atlante* postea publici juris fecit; & de *montibus* quibusdam *Austriæ Superioris* refert *P. Andreas Eissert* Societatis nostræ Sacerdos; de quibus suo loco. Dicitur & in *Lacu Fucino* ingentem *cryptam* reperiri, quam si quis ingrediatur, is præter *immensum lacum* quem reperit lacui externo continuatum, *ruentium* quoque *aquarum sonitum* magna intrantium formidine percipiat.

Olaus M. — Martinus Martinius. — Andr. Eissert. — *Disquis. Exper.*

Et cum ego semper ex iis qui talia mihi narrabant, inquirerem, utrum intra dicta antra aliquam aquarum *distillationem* perciperent, sanctè affirmarunt, neque distillationem, neque subterraneam illam, quam *Peripatus* sibi fingit, *pluviam* unquam sese observasse.

Sonitus itaque *aquarum ruentium* aperte docet, per canales hydragogos alicubi aquam per immensa præcipitia sese intra subterraneum lacum præcipitare.

Innumera hujus rei *exempla* hoc loco adducere possem; sed quia ea jam aliis in locis exposita sunt, iis immorari nolo. Lector ex apposita hic Figura *Hydrophylacii interiorem constitutionem* graphicè delineatam consulat. Ubi vides *intra montem* situm *lacum*, intra quem ex lateribus montis per subterraneos canales aquæ in dictum lacum præcipitantur, quæ postea ex lacu subterraneo per occultos canales alios in exteriores campos evolutæ *flumina* & *lacus* efficiunt: uti *Typus* docet.

Interim hæc ad propositum nobis argumentum demonstrandum sufficiant.

CAPUT III.

DISQUISITIO.

De reliquis modis & rationibus.

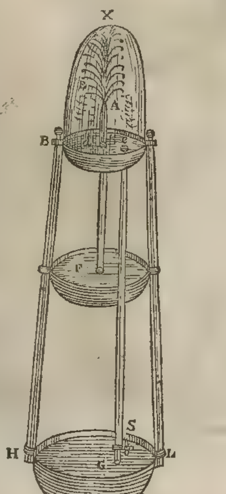
§I. MODUS II.

Quomodo naturali attractu ex metu Vacui *subinde aquæ in altum educantur?*

EXPERIMENTUM.

Cap. III. Fiat ex plumbo *concha d e*, *vitro* cooperta B X C; habeat hæc concha intra *columnas* B H & C L *aliam concham* F, ex qua F *d canaliculus*, *conchæ d e* insertus, & in E *apertus* collocetur; hoc peracto, inseratur fundo conchæ *d e alius canaliculus* E G, cum *epistomio* S, cui *alia concha* H L sit supposita; *columnæ* autem B H & C I sustineant totam machinam; qua confecta, replebis *concham superiorem d e aquâ* per *apertam cochleam* X, quæ deinde ita *claudatur* ut aër subire non possit; repleatur & *aquâ* concha F.

Quibus absolutis si *epistomium* S, *canaliculi e* S G aperueris, *aqua* naturali fluxu *descendens aërem* in vase A B C *attrahet*; hic attractus, cum quem in locum abeuntis substituat, non reperiat, is ilico *Vacui formidine* percitus, *aquam* in concha F contentam per canaliculum F *d alliciet*. quæ summo impetu per orificium E in *fontem* erumpet; hæc relapsa intra concham *d e* per canaliculum *e* G sese exonerabit in concham H L, novam semper ex concha F aquam trahens; ita ut si *concha* F ex fonte aliquo *perpetuo repleatur*, dico *aquæ fluxum* quoque *in concha d e perpetuo duraturum* conchâ nunquam exundante; cum quantum attrahit ex concha F, tantum per siphonem *e* S demittat. Habemus *experimentum* in Muséo nostro, quotidiano usu comprobatum. Jam id ad instituti nostri materiam applicemus.



Imaginare tibi *concham* quandam *intra concavum montis* quod *vitrum* B A C exhibet

Cap. III. bet, ad quam *aër extrinsecus penetrare non possit*, existere; habeat autem hæc concha *aliam* vicinam sibi è latere junctam, quæ sit F, quæ *aquis ex rivo* quodam *perenni*, quocunque tandem modo exorto, *scateat*. Correspondeat verò per *meatum montis* veluti canaliculum quendam F *e*, *conchæ d e*; & quoniam hujusmodi concha *alium canalem* habet *e* S intra ima montis protensum, certum est, *concham d e* aquis, per fibras montis confluentibus, mox *ubi repleta fuerit, per Canalem e S sese exoneraturam*, & consequenter, ne abeunte aqua, concavum montis *metu Vacui* laboret, ex concha F tantum aquæ attracturam, quantum per canalem *e* S dimiserat; atque adeò *concha d. e perpetuò* aquis *scatebit*. Exonerante itaque se concha *d e* per canalem *e s*, & in G aliud concavum reperiens, inde in *fontem* vel rivum *perennem* transibit. Oportebit autem *canalis orificium* F *d*, nonnihil *supra aquæ conchæ d e superficiem*, sive id in medio, sive in parietibus antri constitutum fuerit, *eminere*, ne aqua in concha *d e*, quæ per canalem *e s*, exonerari deberet, per canalem *d* F, sese exoneret.

Vides itaque ex hoc Experimento, quomodo *fontes* rivique subinde *metu Vacui*, *ex perpetuo aquarum* aliunde derivatarum *attractu*, fieri possint.

Ars à Natura sua sumit principia operationis.

Forsan hîc mihi quispiam objiciat *nimiam* & supervacaneam *Naturæ industriam*. At is sciat, *nihil arte fieri* posse in Hydraulicis motibus, *quod non suæ operationis principia à Naturæ* panturgæ *exemplari*, & Æternæ Legis rationibus *deducat*; certusque sit, quod Sapientia Cosmotechnitis per Naturam Artem suam, nihil frustrà, sed omnia summa providentiâ, uti alia omnia in hoc Universi Theatro, ita & potissimum in *Subterraneo Mundo*, ineffabili opificio constituerit; quod deinde *homo Naturæ simia*, quantum potest, in suis operationibus quovis modo imitari affectet.

MODUS III.

Quomodo Fontes & Flumina *ex* pluviis & nivibus *liquefactis constitui queant.*

F*Lumina & Fontes* subinde *ex pluviis & nivibus* liquefactis *fieri*, *non* facilè *negaverim*, cum experientia id apertè doceat; *sed* hujusmodi fontes & flumina *perpetua* esse, id *ut credam, induci vix possum.* Hoc autem modo fontes fiunt & flumina; In planis verticibus lateribusque montium, *coacervatæ* hyberno tempore *nives*, Sole Borealia Signa transeunte paulatim æstu Solis, pluviisque cadentibus liquefiunt, *liquefactæ* partim per hiatus montium, partim per anfractuosos saltus *sese* paulatim *intra* cavernas seu *Cryptas Subterraneas insinuant*, quibus si pluviæ imbresque accesserint, tum ecce dictæ cavernæ nimio aquarum incremento gravatæ, dum *per hiatus* fissurasque *montium se exonerant*, aquæ exoneratæ in *fontes*, & ex horum corrivatione in *flumen* tandem abibunt; durabitque fluxus tam diu, quam diu nivium liquefactio durabit; qua finitâ flumen à fluxu suo, alveo siccato, cessat.

Fons Voclusius in Agro Avenionensi.

Innumera hujus rei *exempla* adduci queunt: sed unum loco omnium sufficiat, quod summa diligentia in Gallia Narbonensi me observasse memini Anno 1631. in *fonte* seu potius flumine Vallis Clausæ, quam vulgò *Vocluse* vocant.

Domus Petrarchæ.

Est inter Carpentoractum & Cavallionem, quatuor leucis Avenione dissita *Vallis* quædam prorsus *horrida*, & rupium pendentium adspectu formidabilis, in qua *domus* in hunc usque diem spectatur, tametsi temporum injuriis diruta, intra quam *Franciscum Petrarcham* olim, si quandoque poëtico solitorum sibi studiorum œstro percitus, solitudinis amore rapiebatur, se contulisse ferunt, ut ab omni aulici strepitus tumultu longè semotus animo liberiori expeditiorique, ea quæ animo conceperat, perficeret. Non procul ab hac *domo* ingens in rupibus à natura effecta, intra undique & undique clausam vallem, *Spelunca* visitur, quæ, mirum dictu, *ad dimidium anni spatium semper sicca*, ne quidem vestigium humiditatis ostendit. *Speluncam* verò *ingressis*, uti egomet quam curiosissimè observavi, *occurrunt diversi* hinc indè *meatus*, *in quorum majori terminus non reperitur*, dicuntque ad plurimas leucas sese intra Montium Alpinorum recessus porrigere, in varios insuper ramos ita dispertitos, ut *Labyrinthum* te ingredi jurare possis. Dicto itaque tempore, *totus hic tortuosus meatus*, & multiplici ramorum diffusione formidabilis, *hyberno tempore* videlicet, *siccus* & arena minutissima variisque Mineralis materiæ quisquiliis constratus, cernitur. Mox tamen eo tempore quo nives in Delphinatus Montibus sive Alpibus Cottiis liquefieri solent, tum ecce dictus *meatus* per Os Speluncæ, ingenti fragore, tantam *aquarum molem eructat* ut impetu suo *sex molas*, ab Ostio non nisi quinquaginta passibus dissitas, statim vertat; &, quod mirabilius est, *flumen* una *truttis* aliisque piscibus, quos utique aqua Subterranea (intra quam per voragines sive fluminum, sive lacuum impetu quodam abrepti fuerunt) secum adducit, mox *repletur; Nivibus* verò paulatim *consumptis* & lebetibus aquaticis evacuatis, & *flumen*, induciis constitutis usque ad suum tempus, *cessat*, piscibus evanescentibus, qui haud dubiè instinctu quodam defectum aquæ præsentientes, tempestive se intra flumina, quæ ad Insulam, non procul hinc dissitum locum, subducunt.

Descriptio Voclusii fontis.

Atque hoc pacto fontes & flumina ex nivibus liquefactis fiunt.

Quomodo flumina ex pluviis nascantur.

Pari modo *ex pluviis* & imbribus subinde fiunt *flumina* hoc modo: *In altissimorum montium jugis*, aut in vertice, aut juxta verticem plana aut concava *loca* reperiuntur,

Sect. I.

aquâ referta pluviali ibidem collectâ, & paulatim in lacum stagnante, unde fit, ut per fissuras montium aqua *intra Subterraneos crateres insinuata*, & augmento abundans, tandem in *flumen* erumpat; cujusmodi videre est in *planitie jugorum Apennini*, quæ tendentibus Româ Lauretum inter Collem Floridum, vulgò *Colle Fiorito*, & *Seravallem* intercluditur, ubi *tota* illa *planities hyberno tempore* in *stagnum* evadit, non nisi *ex pluviis* & *nivibus* liquefactis constitutum; æstate verò & auctumno in floridissimum pratum, & pinguia pascua efflorescit.

Unde sæpius hac transiens, dum mirarer *unde tanta aquarum moles tam citò evanesceret*, & quoniam admiratio ad inquirendam causam sollicitat, peritos loci ea de re consului, qui me conduxerunt ad locum, in quo ingentem *Voraginem* ostenderunt, per quam aqua sese exoneraret, addideruntque, aquas per *subterraneos meatus* non procul à Tyberi ex ingenti montis spelunca in *flumen* sese exonerare; quod flumen currit *stante lacu*, siccatur exarescente lacu.

Similia loca reperi in Apennino Hetruriæ, de quibus consule *Iter nostrum Hetruscum*.

De mirabili Campo in Carniolia:

In quo per anni decursum, suis à natura destinatis stationibus, indigenæ seminant & metunt, venationes instituunt, & tandem toto campo in lacum commutato, piscantur.

Est in Carniolia non procul Laubaco locus admiratione sanè dignissimus, quem hoc loco describendum duximus. Hic *locus* primò *æstivo & auctumnali tempore*, *pratum* multiplici germinum fœtura gravidum mentitur; in *Novembri* verò longè lateque *stagnantis* aquæ speciem refert, totaque hyeme glacie constrictum comperitur; *Verno* verò *tempore* defluente aqua in *agrum sementationi aptissimum* evadit; ita ut *unus & idem locus*, nunc *ager*, nunc *pratum fruticosum*, modò *lacus*, triplici à Natura sibi concredito munere fungatur; neque sine insigni publici boni *emolumento*; cum copiosa *messe* tum frumenti tum leguminum fœnique patriam non beet duntaxat, sed & *venatione* leporum aprorumque æstivo tempore œconomis non exiguum præstet subsidium, uti & sub hyberni temporis initium copiosa *piscium* captura insigni sanè commeatu territorium provideat.

Visis prodigiosis hujus *loci effectibus*, jam *causas* eorundem inquiramus.

Quæritur igitur primò, *Unde tanta huic loco aquarum copia proveniat*, quæ derepente in præamplum lacum evadat? Respondeo, hoc accidere eo *quod in alpibus Penninis ingens nivium*, quâ cooperiuntur, *copia æstivi temporis decursu* continuò *liquefiat*; unde fit *ut Alpium hydrophylacium* nivium liquefactarum incremento *circa finem Octobris* paulatim *exuberet*, exundatione verò sua *per occultum* quendam *Subterraneum meatum in hunc locum* sese exoneret. Nam, ut indigenæ observarunt, statuto tempore cum *maximo frigore* ex visceribus cum scopulosæ rupis vicinæ, tum ex centro campi *aqua evolvitur*, totam planitiem in lacum convertens.

Quæritur 2. *Unde* lacui tanta *piscium copia*? Respondeo *ex hydrophylacio* quodam seu lacu externo aut interno *piscibus referto*, qui magno impetu redundans una secum in hunc locum *pisces* rapiat; uti in multis aliis similibus locis accidit. Quod verò Verno tempore lacus una cum *piscibus* ne uno quidem superstite, evanescat; ratio est, quod aquæ defluxum paulatim secuti, per Subterraneum meatum eò unde venerant, revertantur.

Atque hoc pacto, locus à tyrannide aquarum liber in campum agrumque vertitur pinguis & opimæ glebæ, adeoque seminationi aptissimum; messe verò peracta multiplici stirpium fruticumque germinatione sylvescens, Leporibus, Apris, Lupisque stabulationi aptissimum locum præbet: donec nova inundatione oppressus campus denuo in lacum mutatus *Neptuni* subdatur jurisdictioni. Duratque hæc admiranda sane Naturæ περικύκλωσις quotannis, duratura sine dubio in perpetuum.

Modus IV.

Originis Fontium & Fluminum, qui fit ex Subterranearum aquarum confluxu.

Fieri non potest ut ex tot annuis diluviis, niviumque liquefactarum concursu, non subinde ingens *aquarum in subterraneis hydrophylaciis moles* coacervetur, hoc modo: Cum enim montes porosissimi sint, & innumeris fissuris & hiatibus pateant, *aquæ* per hos *insinuatæ* ubi *hydrophylacium* sive lebetem quendam reperiunt, eum confluxu suo *replent*; unde vasorum angustiis *pressæ*, eas *exundare* necesse est; exundatæ verò per alios hiatus & canales in *flumina* erumpunt.

Varia differentia fluxus fluminum nunc vacuorum, nunc plenorum, unde?

Hinc patet, *cur certis temporibus flumina* adeò *siccentur*, ut nullo negotio transvadari possint, alio tempore ita *intumescant* ut omnem itinerantibus transitum prohibeant; quia *cessante confluxu aquarum*, *flumina diminui*; contrà augmento aquarum durante, ea intumescere, *necesse* est.

Est autem non exigua inter hujusmodi *flumina* differentia; *quod nonnulla prorsus siccata à fluxu desistant*; atque hujus alia *causa* assignari non potest, nisi unicus *pluvialium aquarum* intra lebetes montium *confluxus*, quo durante durat flumen, quo cessante, cessat flumen; *nonnulla* verò fluxu quidem perenni durant, sed non eodem tenore plenitudinis; utpote *jam aquis diminuta*, *jam* aquis *tumida*; cujus rei *ratio* est, quod intra *hydrophylacia*, quæ à mari originem suam ducunt, aliis

Cap. III. aliis *extemporaneis* ſubinde *aquis, pluvialibus* ſive *nivalibus repleantur;* quarum *augmento* majorem conſequenter copiam, quibus flumen intumeſcit, fundunt. Loquor autem hîc *non* de *torrentibus*, qui ſolo aquarum, quæ tempore imbrium intra plicas montium colliguntur, confluxu conſtituuntur; ſed de illo aquarum augmento in fluminibus, quod ſubinde etiam cœlo ſereno, tranquillo, nulliſque pluviis obnoxio, derepente oriri ſolet. Vide quæ in *Tertio Libro de Origine Nili* fuſe proſecuti ſumus.

MODUS V.

Altiorum Montium Lacus inferiorum montium hydrophylaciis aquas influunt; Unde fontes & flumina.

Contingit non rarò, in *altiſſimis montibus Lacus ingentes* obſervari qui uti verticem ſuum ultra omnes pluviarum metas extollunt, ita ab iis augeri nequeunt, uti de monte Atho referunt; atque adeò non niſi à *mari*, dicto jam ſuprà modo, *originem* ſuam indubiè nanciſcuntur. *Hujuſmodi montium lacus*, quemadmodum perpetuò replentur, ita & per ſubterraneos inciles *in inferiorum montium lebetes deplentur;* unde hujuſmodi lebetes aquarum beneficio aucti ditatique in *fontes & flumina*, juxta meatus à Natura iis deſtinatos, funduntur.

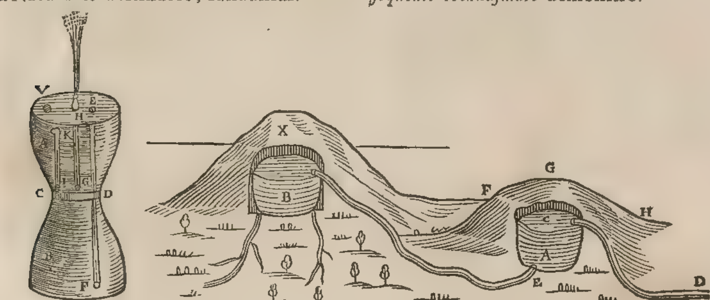
Exper. Quomodo aquæ in altiſſimis montium verticibus ſtabulentur.

Videtur hujuſmodi correſponſus montium potiſſimum in *Alpibus*; in quibus non infrequenter ex inacceſſis montium verticibus ingentes *catadupæ* evolvuntur, quæ tamen mox in ſcopuloſis vallibus, clauſiſque montium crepidinibus abſorptæ, alibi exitum ſibi parant. Vidi & ego, ex *Lacu Montis Cimini* in Hetruria (quem vulgò *il Lago del Vico* nominant) in altiſſimo loco conſtituto, per ſubterraneos meatus Ronciliione rapidiſſimum *flumen* erumpere; alioſque *tres lacus* vicinos inde derivari, in *Itinere noſtro Hetruſco* fuſe oſtendimus, quod conſulas velim.

MODUS VI.

Fontes & flumina *ſubinde quoque ex* ventis ſubterraneis *naſci poſſe.*

Qui ſagacis Naturæ abditas vias penetrat, is apertè fatebitur, nihil ei in admirabilium effectuum productione denegatum eſſe; quemadmodum enim mira arte in aquis ex mari in altiſſimos montium promocondos evehendis, utitur; ita & mira induſtria in iis per *ventos ſubterraneos* halituſque in altum attollendis pollet; quod jam oſtendere aggredior. Cum itaque *Ars* nil aliud quàm *Naturæ* quædam *imitatio* ſit, certum eſt, quidquid arte conficitur, id prius Naturæ prototypo inexſtitiſſe; quod *ſequenti technaſmate* demonſtro.



EXPERIMENTUM I.

Docens, quomodo vi ventorum ſubterraneorum aqua in altum extollatur.

Fiant *duo vaſa* contigua A B ex plumbeis vel ferreis laminis, C D *diaphragmate* diſcriminata: Hoc facto ducantur *tres canales*, eo quo in figura conſtitutos eſſe vides modo. Primus E F *utrinque apertus* ex ſuperiori *fundo* E, cui coagmentatus ſit, derivetur per *diaphragma* C D in F. Secundus I K *utrinque apertus* derivetur ex *fundo* I uſque in K. Tertius G H ex G per fundum ſuperiorem in H ductus nonnihil *emineat*, habebiſque machinam paratam. Effectum itaque machinæ ſpectaturus, *repleatur vas* A per *foramen* V *aquâ*, *obturatoque foramine* V, projiciatur *aqua* intra craterem V H E, quæ per *canalem* E F deſcendens, *aërem* in *vaſe* B ſtabulantem, per *canalem* I K expellat, *aër* verò hinc *expulſus* in vaſe A *premet aquam*, quæ *preſſa* cum, niſi per canalem G H, effugium non reperiat, per eum ſeſe exonerabit in limpidiſſimum *fontem*, uti vides. Habemus experientiam, jam noſtro inſtituto eam applicemus.

Quomodo aqua vi ventorum elevetur.

In præcedenti Sectione docuimus, *ventos ob halituum copiam ſubterraneis cryptis perpetuo dominari*; cum enim obſtaculis montium inhibiti ampliorem locum quærant, nec inveniant, per ſubtiliſſimas etiam rimas fiſſuraſque montium veluti *ſiphones* quoſdam, ſummo impetu evadunt; & ubi intra *lebetem* aliquem *aquam* reperiunt, illam haud dubiè *prement;* & ſiquidem crypta *alium ſiphonem* habuerit, per eum *aquam exprimet.* Sed rem *exemplo* oſtendamus.

Sit *mons* F G H intus habens *hydrophylacium* A, *fornice* C clauſum, intra quem *fiſſura* ex D per modum *ſiphonis* pateat, & ſit D C. Dico *ventos* per ignis ſubterranei halitus aut quovis alio modo excitatos, & *per* *cana-*

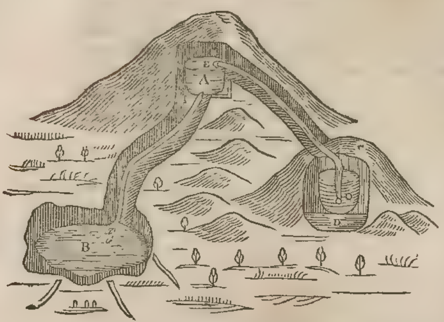
Sect. I.

canalem D C *compulsos* intra fornicem C, hydrophylacii A, dum exitum non inveniunt, *aquam pressuros*; *aquas* verò *pressas* per alium quendam hiatum, veluti per quendam *canalem*, qui sit E I intra *lebetem* B *montis* X lebete A sublimiorem, sive is intra sive extra montem in ejus vertice constitutus fuerit, *in fontem* aut lacunam *sese exoneraturas*. Ratio ex *præcedenti experimento* luculenter patet.

EXPERIMENTUM II.

NOtum est experimentum de *tortuoso siphone*, quem ubi *aqua* repleveris, & uno extremo in vasis fundo aquis repleti posito, alterum extrorsum directum fluere siveris, *totum vas exhaustum iri*; & si vivâ aquâ vas scateat, *fluxum* per siphonem quoque *perpetuo duraturum*. Simili prorsus modo, subinde *intra subterraneos meatus* accidere tibi persuadeas velim.

Sit *lebes* intra A montis viscera, sit & *alius intra montem* C; ex cujus fundo *meatus* C E



à natura sit directus in *lebetem* A; ex *fundo* verò F *alius meatus*, longior primo, deductus sit in *canalem* B. Fluente itaque *aqua* ex lebete A per *canalem* F g in concham B necessariò *Vacui formidine* aqua ex lebete C per canalem C E attracta, in locum abeuntis se substituet, scilicet in lebetem A; & uti *aqua* in cratere C est *perpetua*, ita quoque *fluxus* per canalem F g in B craterem *perpetuus* erit; ubi quoque se foras vel in *fontem*, vel in rivum exonerabit.

Omnia *in natura rerum* fiunt attractu & repulsu.

Hisce artibus ludit in Subterranea Oeconomia Naturæ sagacitas; quæ quamvis à nostris sensibus quàm remotissima sint, ita tamen subinde fieri, ipsa ratio dictat. Cum *tota naturæ operatio*, uti non in alio quàm *in attractu* quodam & *repulsu* consistit, ita quoque *aquis ducendis* partim *vi expulsiva*, ut in primo experimento; partim *attractivâ*, uti in secundo hoc experimento patuit, utitur.

MODUS VII.

Quomodo fontes & flumina nascantur humiditatis attractione.

JAm sæpius inculcavimus, *quomodo universæ porosæ Telluris fibræ* tum ex mari, tum ex lacubus & fluminibus *humidum in nutrimentum suum* naturali quodam appetitu *attrahant*; cum enim innumeris fissuris, fibris, porisque Terra constet, per eas mare veluti per *venas* quasdam, dum sese insinuat, Telluri universæ debitum *nutrimentum* per infinitas alias venas, haud absimiles venis capillaribus in corpore humano, præstat. Sicuti enim *incisa pelle* quocunque *humani corporis* loco, statim *sanguis exit*, exceptis callosis locis: *ita* nullus ferè locus est *in Tellure*, in quo *si altius* terram *eruas*, *aquam* non subitò *reperias*, exceptis nonnullis locis desertis & sabulosis, quæ *callosis partibus* in humano corpore non incongruè comparantur; & sicuti hæ si altius perfoderis, *sanguinem*, ita illæ *aquam* tandem subministrant. Est itaque universus Terrenus Globus *fibris* fissurisque, uti diximus, non secus ac Corpus Humanum *venis*, atque ex his propagatis capillaribus pertusus; per quas uti Caro, ita Corpus Terrenum, insito quodam appetitu necessarium *nutrimentum* attrahit. Fit autem hæc *attractio* multis modis; primo partes montium, postquam halitibus igneis exaruerint, insita quadam vi, in suæ siccitatis ariditatisque remedium, *vicinas humoris venas* suctu attrahunt, & hoc pacto, ne prorsus corrumpantur, instaurant. Secundo, invenitur inter terrestres glebas subinde *gypsea* seu *cretacea materia*, quæ uti mira vi ad sugendum, ex insita sibi siccitate, pollet, ita aquam quoque ex imo loco in altum elevans in extima sua parte in lacunam efformat. *Experimento* res clarior fiet.

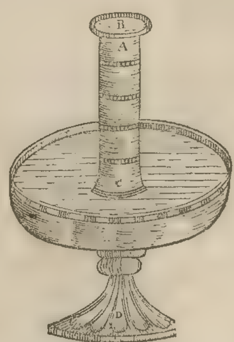
Exper.

Terra venis, non secus ac corpus humanum scatet.

Terra naturaliter aquam attrahit ceu suum nutrimentum.

EXPERIMENTUM.

FIat *columna* A C ex gypso, in cujus summitate *crater* B formetur; hanc impositam in *centro* C, *conchæ* D, *aquis* repletæ, per aliquot horas relinque, & invenies



aquam à gypsea columna suctu à successivis partibus paulatim *attractam*, tandem usque ad craterem B columnæ A pertingere, ibidemque usque ad inundationem perseverare; cratere verò evacuato exsiccataque columna,

Cap. III. lumna, *novo suctu* craterem aquâ repleri. *Idem* quoque *in montibus gypseis* seu *cretaceis* fieri tibi persuadeas velim.

Sed dices forsan, Hasce *gypseas montium fibras*, mox *ubi humidum imbiberint, ab ulteriori* aquæ *attractu cessare*. Respondeo, cessare quidem aliquantisper, sed mox ac ab halitibus igneis denuo *exsiccatæ* fuerint, crateres novo semper & *novo suctu repleri*, ea naturæ moderatione, ut ab aquæ suctu gypsea materia nec omnino lutescat, neque ab igneis exhalationibus prorsus exsiccata in pulverem redigatur, sed *mediocritatem* quandam sectetur *ex humido & sicco* æquè conflatam. *Gypseos* autem hujusmodi *montes* reperiri & *Apenninus* & *Alpes* sat demonstrant, è quibus *aqua gypso scatens* profluit, quam qui biberint, *strumosi* redduntur. Sed de his in *sequentibus*, ubi *de aquarum viribus* abunde disseremus.

Gypsum *naturaliter* aquam appetit.

MODUS VIII.

Quomodo novi fontes, lacus & flumina *subinde* ex terræmotu *nascantur.*

Seneca. Plinius.

NArrant Historici, & inter cæteros *Seneca & Plinius*, in magnorum *terræmotuum* symptomatis, subinde *fontes* rivosque exoriri iis in locis, ubi prius nulli extiterant. Quod qua *ratione* fiat, ostendam.

Quomodo terræmotus fiat, in præcedentibus fusè ostendimus. *Vulcano*, vel, ut Chymici loquuntur, *Archæo* incendiis in subterraneo suo regno sæviente, fit, ut per caminos ingens *halituum igneorum copia* per canales pyragogos dispellatur, qui in subterraneis meatibus incredibili impetu *luctantes*, dum *exitum* quærunt, nec inveniunt, tandem angustiarum impatientes, exitum sibi parant; unde *labefactatis* concussisque *hydrophylacii* alicujus *fundamentis*, *prostrato*que *fornice* cæteraque mole fornici incumbente totum ruere necesse est; *cadente* verò *mole* intra subjectum hydrophylacium, cum unà cum aqua consistere non possit, *aqua* violenter *pressa* & hospiti advenæ cedere coacta, perque abditos obvios sibi canales expressa, foras *in fontes erumpit*, vel saltem foras expressa locum molis subincumbentis occupans in *lacum* efformatur, uti Anno 1638 me præsente contigit ad S. Euphemiæ Calabriæ oppidum, quod terræmotu absorptum, ejus loco *stagnum* reliquit.

Ex interiori *partium terrenarum* lapsu, *multæ causantur* mutationes.

Complura hujus rei *exempla* adducere possem, sed cum in *præcedentibus* de iis actum sit, hic ea repetere supervacaneum est.

MODUS IX.

Quomodo ex condensato aëre, ventorum*que* flatibus fontes & flumina *nasci queant.*

NAscitur nonnunquam *ingens vaporum halituumque copia in subterraneis locis*; qui per porosos fistulososque montium tractus educti, statim ad aëris frigidioris præsentiam condensantur in *nubes*; hæ frigore aëreæ regionis dissolutæ in *pluvias* extrinsecas revertuntur. *Cessantibus* verò *subterraneis vaporibus*, dum quod in abeuntis vaporis locum substituant corpus, non habent, tunc *metu Vacui* aërem circumsitum unà nubibus vaporosis mistum per easdem montium rimas attrahunt; *aër* verò *vaporosus* intus attractus ad calidioris aëris contactum, statim in *pluviam subterraneam* resolvitur, quæ inter cavernas collecta, novam dat subinde & *fontibus* & rivis originem.

Mirantur multi, *cur montium apices pluviæ imminentis tempore*, ferè semper *nubibus obvelentur*; hi *rationem* aliam non esse sciant, quàm *vapores*, qui mox ac *per montium rimas* exspiraverint, ad circumambientis aëris frigidi contactum in *nubes* condensati consistunt; & ne difflentur, à frigidis aëreæ regionis vaporibus aliunde in altum elatis, veluti *obstaculis* impediuntur: gaudet enim adeo hujusmodi *attractus* & *repulsus ludibriis* Natura rerum, ut sine iis nihil in Elementaris materiæ reciprocatione, nihil in impressionum Meteorologicarum formis constituendis attentare videatur.

Cur montes nubibus tecti pluviarum prodromi sint.

MODUS X.

SAnguinis *in humano corpore* per universas venas *pericyclosis* seu circulatio, hujus temporis Inventum est, innumeris experimentis ita comprobatum ut de eo nulli amplius, nisi rerum imperito, dubium esse queat.

Exemplum circulationis aquæ à sanguinis in humano corpore *circulatione datur.*

Mira res, *hanc sanguinis portionem* quæ modo *in venis pedum* constitit, post aliquot horas *capitis venas* adscensu *peragrare*, & *hinc iterum descendere*, ut adscensu novo derelictam stationem repetat, utique admirabili Naturæ consilio; de quo uti uberrimè alibi tractavimus, ita hoc loco non repetere libuit; quare ut ad institutam nobis materiam revertamur, dico *hasce cyclici motus rationes*, *non in humano tantum corpore*, *sed* in elementi aquei, sive, quod idem est, *in Oceani pericyclosi*, *Naturam observare:* Vide quæ in *Libro IV*, *Sect. 1*, *Cap. 6* de Oceani per Polum Boreum & Austrinum circulatione, uberi ratiocinio philosophati sumus.

Si quispiam igitur contumacioris ingenii *has nostras rationes de origine fontium*, *fluminum*, *lacuum* acceptare nolit, eum saltem hanc *decimam* non despecturum confido; cùm quod natura in *sanguine circulando* mira sagacitate præstet, id ei quoque in *aquarum* ex mari per montium vertices *circulatione*, minimè denegatum esse videatur; cum unum & idem sit utriusque principium.

Quomodo autem hanc circulationem exequatur, de eo consule *Hervæum*; qui per *valvulas venarum* ductibus insitas, id *Corde* primo hujus motionis auctore & motore accidere scitè sanè demonstrat. Si quis itaque *valvulas venarum* cum *aquæ ductibus*

Hervæus.

Sect. I. *Disquis.*

subterraneis ritè comparaverit, idem in iis locis accidere reperiet, & experimenta hucusque tradita luculenter demonstrant.

Vides itaque, Lector, nos hoc in tractatu *fontium fluminum*que *causas* ita inter se combinasse, ut nullus tam exoticus effectus circa hanc materiam assignari queat, cujus *causam* non ad *unam ex* his *decem* reducas. Quare hæc de fontium fluminumque origine sufficiant.

CAPUT IV.

DISQUISITIO.

De Lacuum in planiciebus origine.

IN præcedentibus satis actum esse censeo de *Lacubus in verticibus montium*, eorumque origine: jam restat, ut *de lacubus, stagnis, paludibus, quæ in camporum planitiebus* passim *occurrunt*, nonnihil dicamus. Sunt autem *quadruplicis generis*, juxta quadruplicem combinationis rationem. Primò enim sunt quidam *lacus, qui nullum fluvium recipiunt, nec emittunt*, sed in perpetuo existentiæ suæ tenore consistunt, Secundo, sunt nonnulli *qui flumina* quidem *recipiunt, sed nullum emittunt.* Tertiò, sunt alii *qui fluvium non recipiunt, sed emittunt.* Quartò, sunt denique *qui & recipiunt & emittunt.* Præter hos modos, alius non facilè assignari potest. Quare hisce ritè expositis, meritò totam de *Lacuum origine* pendentem litem absolvisse videbimur. Sit itaque

Quadruplicis generis lacus sunt.

MODUS PRIMUS.

Unde & quomodo Lacus illi qui nullum fluvium nec emittunt, nec recipiunt, nascantur.

HUjusmodi *Lacus* iterum sub *quadruplici classe* considerari possunt. Primò sunt ex his quidam *arte facti.* Secundò, quidam *ex inundatione* Maris fluminumque *relicti.* Tertiò, nonnulli *ex pluviis & liquefactione nivium* intra montium lebetes *collecti.* Quartò denique, *ipsâ naturâ* per subterraneas scaturigines *constituti.* De tribus primis, cum nec perennes sint, & æstate, nisi operâ & industriâ hominum aquâ indigorum conserventur, facilè exarescant, dicere supersedebimus. Sed ad *istiusmodi lacuum, qui cum fine emissione aut alicujus receptione fluvii perennent*, *originem* rimandam calamum convertamus. Non loquimur hìc de rivulis, ex vicinis fontium venis in lacum aliquem derivatis; sed de *fluminibus*, qui se in lacus quosdam evolvunt.

Plurimi hujus generis *lacus* passim reperiuntur, præsertim in Regionibus vasta planitie circumfusis, ut in Moscovia, Hollandia, cæterisque Europæ, Asiæ atque Americæ locis; in Hetruria *Thrasymenus*, in Vestinis *Fucinus*, in Latio *Rigillus*, similesque. Inter cæteros verò omnium toto Terrarum Orbe maximus occurrit *Parime* Americæ *Lacus*, Æquatori immediatè subjectus, in longitudine 300 circiter milliarium, 100 circiter in latitudine maxima, nullo nec augmento, nec emissione fluminis mirabilis. Qui *lacus*, similesque, cum *ingentes* sint, nec flumen emittunt, nec recipiunt, nisi rivos ex pluviis, aut liquefactione nivium collectos, meritò *origo* eorum examinanda nobis incumbit.

Lacus Parime in America vastitas.

Dico itaque, *hujusmodi lacus*, quorum in externa superficie nullum nec recepti nec emissi fluminis vestigium apparet, *sine occulto* quodam *Subterraneorum fluminum commercio* subsistere non posse. Cum hoc pacto non secus ac ii qui ex pluviis & nivibus liquefactis oriuntur, æstivo tempore, vaporum exhalatione exarescentes successu temporis prorsus consumerentur; quod tamen in *dictis lacubus* experientiæ repugnat, qui tametsi hyberno tempore pluviis & imbribus, tempore verò verno liquefactione nivium augeantur, æstivo tamen tempore, æquabili semper tenore, nativo gaudent incremento, nulli detrimento obnoxii. Quoniam enim per subterraneos canales *ex* aliquo *hydrophylacio* deductam *aquam recipiunt*, ne cum tempore crescente aquarum mole exundent, *per* alium *subterraneum meatum* tantum aquarum *demittunt*, quantum per priorem receperant: atque hoc pacto sub æquabili semper tenore *lacus* hujusmodi consistunt. Et quamvis æstate æstus Solaris attenuatione aliqua ex parte in vapores abeant, defectus tamen subterraneo aquarum affluxu semper ita instauratur, ut ei de totali ariditate nunquam timendum sit. Patet itaque idem *hisce lacubus* accidere, quod *iis qui in externa superficie* & *fluvios recipiunt & emittunt*, hac tantummodo *differentia*, quod illi subterraneis, hi superterraneis fluminibus repleantur depleanturque.

Unde mirum non est in America *Lacum Parimen* semper durare, cum is haud dubiè vel hydrophylaciis montium, quos *Andes* vocant, quorum radicibus adjacet, per subterraneos recessus continuetur; vel perpetuo subterrestrium fluminum affluxu uti expletur, ita per alios similes intra intimas terrarum abyssos depletur. Vide quæ de *Origine Lacus Thrasymeni per subterraneos canales in Clanim se exonerantis*, copiosè tractavimus in Libro, quod *Iter Hetruscum* inscribitur; ubi hanc opinionem ita *experimentis* propriis comprobavimus, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur.

Quomodo Parimensis nullum flumen recipiat aut emittat.

Secundò, omnes illi *lacus, qui mari adjacent*, uti salsi sunt, ita non nisi *vel inundatione maris, vel per subterraneos meatus*, quibus

Cap. IV. bus cum mari correſpondent, *conſtituuntur*, ut in *Libro IV. de Lacubus Mexicanis* affatim demonſtravimus.

MODUS II.

Unde & quomodo illi Lacus qui Fluvios quidem recipiunt, nullum autem emittunt, naſcantur.

Mare Caſpium ingentes fluvios recipit, nullum tamen emittit.

HUjuſmodi *Lacus* complures obſervantur à Geographis, quos inter meritò primum locum obtinet *Lacus* omnium totius Orbis *maximus*, quod *Mare Caſpium* vocant, quod ingentes amnes recipit, at nullum apparenter emittit, undique & undique ſcopuloſa montium catena clauſum; de quo conſule præcedentis Libri *Diſquiſitionem* 9. qua ejus originem ex profeſſo tradidimus. Secundo, eſt *Lacus Aſphaltites*, quod *Mare Mortuum* vocant, quod Jordane excepto Flumine nullum apparenter evolvit, quod in *præcedentibus* curioſè discuſſimus. Inter hoſce *Lacus Soram* in Moſcovia, in Perſia *Calgiſtan*, in Africa *Cytur*, aliique complures adnumerari poſſunt. Quæritur primò *hujus effectus cauſa*. Dico itaque, *cauſam* horum eſſe, quod *Lacus* hujuſmodi etſi flumina perennia apparenter admittant, ne tamen exundent cum tempore, per alium non apparentem *ſubterraneum meatum* emittantur; quæ ita rationi conſona ſunt ut de eo dubitare nemo, niſi forſan inſenſatus, queat.

Mare Mortuum ſive Aſphalticum.

MODUS III.

Unde & quomodo Lacus qui nullum Flumen quidem recipiunt, Flumen tamen emittunt naſcantur.

Lacus Chiamy quatuor fluvios ingentes emittit.

HUjuſmodi *Lacuum* ubique locorum ingens numerus occurrit; inter quos eminet *Lacus Chiamy* è latere Orientali Gangis; *fundit* hic *quatuor* eximiæ magnitudinis *fluvios*, qui inundatione ſua Regiones Siam & Pegu perpetuò beant; *Cyacuyhay* in finibus Chinæ oblongus, qui alteri ſociatus in Chinam illabitur. Tertius eſt *Lacus Titicain* in Charea Americæ Provincia 80 leucarum in circuitu, ingentem parturit *amnem*, qui tamen paulò poſt alteri commixtus Lacui, evaneſcit, utique per *ſubterraneos meatus* alibi ſibi exitum quærens. In *Nicaragua Americæ*, qui à Mari Pacifico non niſi quatuor milliaribus diſſitus *amnem emittit*, qui centum milliarium ambagibus gyrans tandem in Oceanum Atlanticum evolvitur; hic procul dubio à Mari Pacifico originem per *abditos meatus* ducit. Hujus farinæ ſunt *Lacus Iſoquois* in Canada, ex quo *flumen* S. Laurentii originem trahit; tales in Italia ſunt, *Lacus Vulſinius* in Hetruria, qui *Martam* à ſe dimittit; *Lacus Braccianenſis* ſeu *Sabbatinus*, qui *Aronam* evolvit, & complures alii, quos omitto. *Cauſa* eſt *oppoſita* priori. Sicuti enim *lacus*, qui *flumina recipiunt*, & *non emittunt*, per *occultos meatus* alibi *ſeſe exonerant*: ita & hi qui *flumina non recipiunt*, *ſed emittunt*, uti per *hydragogos inciles abditos* replentur, ita per *flumen manifeſtum deplentur*: quæ ſatis clara ſunt.

Lacus qui flumina non recipiunt, ſed emittunt.

Conſect.

MODUS IV.

Unde & quomodo Lacus qui & Flumina recipiunt, & emittunt, naſcantur.

Variæ conditiones eorum lacuum, qui flumina recipiunt & emittunt.

SUnt hujus generis *Lacus* iterum variè conſiderandi; vel enim fluviorum augmento Lacus conſiſtentiam habent, ſine alia ſubterranea ſcaturigine, & hoc pacto *ſtagni* nomen potius, quàm lacus obtinent; vel præter fluviorum intromiſſionem emiſſionemque *ſubterranea* quoque *ſcaturigine* augentur; qui rurſus varias conditiones adjunctas habent; vel enim plus aquæ fluminis affluxu recipiunt quàm emittunt; vel minus recipiunt quàm emittunt; vel tantum recipiunt quantum emittunt. Priores duo defectum aquæ tam in receptione quàm emiſſione reſtaurant per alios *ſubterranearum aquarum* affluxum vel defluxum; ultimi generis *lacus* propter æqualitatem aquæductuum leges affluxus defluxuſque aquarum ex æquo diſpertiuntur; ut fit in fontibus artificialibus.

Flumina quæ per medium lacuum quorundam ſine commiſtione tranſeunt.

Notanda alia inter hoſce *lacus* differentia; quod nonnulli flumen quod recipiunt, per medium lacus inpermiſtibili fluxu tranſiens extra lacum exonerent, uti fit in *Lacubus*, *Lemano*, per quem Rhodanus; in *Acroniano*, per quem Rhenus; in Lacu *Zaire* ſive *Bed*, per quem Nilus tranſit incommixtus. Ula Flumen Moſcoviæ decem *Lacus* peragrare dicitur, & de aliis Chinæ & Braſiliæ *lacubus* narratur, quos brevitatis cauſa omitto. Quidam verò excipiunt flumina, ſed ſtatim lacuſtribus aquis permiſta nullum fluxus ſui veſtigium relinquunt. Quod itaque nonnulli non permiſceantur, alia *cauſa* non eſt niſi quod cum aquæ fluviales lacuſtribus multò ſubtiliores tenuioreſque ſint, conſequenter iis veluti craſſioribus inſita vi & incommiſtibili fluxu ſupernatare gaudent. Quæ verò commiſtionem ambiunt, ejuſdem quoque naturæ eſſe convincuntur. Unde patet, omnes hujuſmodi *lacus* ex fluviis, imbribus, nivibuſque liquefactis augeri quidem, ſed per *ſubterraneos aquæductus*, atque ſcaturigines, quoad originem, totam *eſſentiæ* ſuæ *rationem* obtinere.

CONSECTARIUM.

Lacuum differentia ad unam redigitur.

EX dictis hucuſque patet, *quadruplicem hanc* modorum *rationem*, ad *unam* facile revocari poſſe. Quod enim in *lacubus* receptivis emiſſiviſque fluminum fit, id in lacubus nullo flumine aut recepto aut emiſſo ſpectabilibus fit per latentia ſubter terram flumina, quibus implentur & deplentur, adeoque ab externis non differunt, niſi quod hæc ab omni ſenſu remota, illa manifeſto ſenſuum judicio comperiantur.

Sit

Sect. II. Disquis.

Sit *lacus* A, qui B *flumen recipiat*, C *flumen emittat*, fiet, ut si *flumina* B & C cooperta & subterranea concipiantur, *lacus* A solus existere videatur, ut in *lacu* N patet. Rursus sit *lacus* quidam qui *flumen* B *recipiat*, at *nullum emittat;* tunc imaginaberis tibi *flumen* C *subterraneum;* & sic lacum concipies flumine B manifestè auctum; C verò non apparenter depleri. Idem de *lacu qui nullum* quidem *flumen recipit*, *id tamen emittit*, tunc concipies contraria ratione *lacum* A per B subterraneum *flumen non manifestum repleri*, per *flumen* verò C *apparenter exonerari.* Qui hæc ritè intellexerit, is procul dubio propositæ *lacuum differentiæ rationem* nullo negotio assignabit.

Quare hæc de *lacubus in planis campestribus* exortis dicta sufficiant. Figuræ sequuntur. Nota *nigrum* quod hîc cernitur, denotare *subterraneum*.



Lacus A *recipit* B, & *emittit* C, *flumina.* *Lacus* V *recipit* L *fl.* & *nullum extra emittit.* *Lacus* S *flumen non recipit, sed emittit, ut* Y. *Lacus* N *flumen non recipit, neque emittit apparenter.*

SECTIO II.

DISQUISITIO

DE VARIIS AQUARUM DIFFERENTIIS, & QUALITATIBUS,

sive, quod idem est,

De Thermis, seu aquis medicatis compositisque, earumque natura, proprietate, origine.

CAPUT I.

De Aqua Fontana simplici, & de ejus bonitate & malitia.

Cap. I.

Non datur aquæ elementum simplex in rerum natura.

SUppono primò, *Elementum purum & simplex in rerum natura dari non posse*, & consequenter *aquam*, qua fruimur, quaque carere non possumus, *non esse simplicem*, neque puram, *sed substantiam* variis heterogeneorum mixtorum corpusculis *mixtam* confusamque, quæ uti rerum variorumque experimentorum inductione ostendimus *alibi*, & *inferius* fusius demonstrabimus, ita iis immorari nolumus. Et tametsi hoc loco *aquam fontanam simplicem* dicamus, id tamen non de *simplicitate* absoluta, sed de *respectiva* intelligi velim, in quantum videlicet ad alias aquas comparata majores simplicitatis notas exhibet; quam tamen absolute simplicem non esse, tantæ fontium differentiæ satis ostendunt, Et quamvis de iis uberius in *Itinere nostro Hetrusco* egerimus, hîc tamen nonnulla ibidem omissa, exactius tractare visum fuit.

Sex differentiæ dulcis & potabilis aquæ sunt:

Sex potabilis sive dulcis *aquæ differentiæ* ut plurimum statuuntur: Primo *Fontana*, quæ ex imis terræ visceribus venâ vivâ scaturit; secundò *Lacustris*, sive palustris stagnansque; tertio, *Pluvialis;* quartò, *Cisternarum;* quintò, *Fluvialis;* sextò, *Putealis*.

Quænam aqua sit salubrior.

Quænam ex hisce potu saluberrima, atque ad sitim sedandam juvandamque concoctionem aptissima, sanguinisque cum ex jecore in universam corporis œconomiam effunditur, commodissimum sit vehiculum, inter Medicos non exigua lis est & *controversia; Fontanam* alii ob summam limpiditatem, suavitatem, levitatem, frigiditatemque præferunt: Nonnulli, *Plutarcho* teste, imbrium sive *pluviarum aquam*, eò quod levis sit & aërea. Quidam *cisternarum aquam* reliquis anteponunt, eò quod *nihil aliud* sit, *quàm aqua pluvialis*, & ab omnibus quisquiliis defæcatissima. Non desunt, qui putent, *fluviorum aquas* esse sanissimas, forsan inducti ex nonnullorum fluminum aquis saluberrimis, cujusmodi *Solinus* Choaspis fluminis Persiæ aquas esse dicit, tantæ perfectionis, ut Rex non alias quàm hasce in potum adhibuerit; uti & de aqua Nilotica, utpote suavissima omnium & fœcundissima, aliisque innumeris enunciatur. Putealis aqua gravis est ægréque conficitur, nec statui quidem potest num omnis sit putredinis expers. Verùm tantò fuerit minus damnanda, quanto ex frequenti haurientium commotione magis magisque emendatur; vel si è subterraneo fonte scaturiat. *Lacustribus* denique sive stagnantibus *aquis* veluti ab omnibus *è numero salubrium exauctoratis*, quid de reliquis

Plutarchus.

Solinus.

Quænam aquæ salubritate & bonitate celebres.

Putealis aquæ conditio.

Cap. I. quis recensitis statuendum sit, ostendamus.

Nullam aquam esse mistura expertem.

Et primò quidem pro certo statuendum est, *nullam* in Orbe Terrarum *aquam dari quæ non ex terrenæ miscellæ quisquiliis*, quas iis commisceri necesse est, saltem *aliqua ex parte polluatur.* Si enim *fontis* etiam limpidissimi *originem* attendas, fieri non potest, quin ex *subterraneis cuniculis* per quos longo itinere transit, *terrenorum* succorum lapidumque diversa proprietate pollentium *tinctura*, corpusculorumque rasura inquinetur; quemadmodum in præcedenti Libro Capite *de Salsedine maris*, sat ostensum fuit. Rursus *aqua pluvialis*, uti ex vario vaporum, variis mineralium spirituum copiis imbutorum resolutione accidit, ita *terræ* iis associatæ dum redduntur, *inquinamentum* vitare non possunt. Unde *cisternarum aqua*, quod tum ex diversarum aquarum, quæ diversis anni temporibus in iis colliguntur, tum ex grandine & nivibus hyberno tempore in tectis colliquatis miscella quædam fit, à Medicis passim, uti *Matthiolus* refert, *improbatur*; eò quod nives & grandines, nescio quid noxium & exitiale in se contineant, multorum morborum seminarium. Iterum *fluviales aquæ* cum diversorum mineralium, rivorum, omniumque *sordium* morticinorumque *receptaculum* fit, certè saluti eas conferre nemo sensatus asseruerit, nisi longo temporis tractu magnis fictilibus asservatæ vasis ac defæcatæ clarescant, & prorsus expurgentur. Quod idem de *lacustribus* & stagnantibus *aquis* sentiendum est, quæ utique fluvialibus aquis tanto deteriores esse censentur, quantò immobili situ squalentes putrefactioni sunt propiores.

Matthiolus.

Fluvialis aqua incommoda.

Palustres aquæ pessimæ.

Ex his itaque sex *aquarum potabilium* generibus, si stagnantes excipias, nullum ferè esse potest, quod non nonnullam puritatis suæ jacturam patiatur; nullæ quoque sint quæ varia *transcolatione*, concoctione, defæcatione emendari non possint. Unde aliunde *aquarum* bonitatis *salubritatisque signa* colligenda sunt; quæ supponimus.

Signa bonitatis aquarum.

Primum itaque *Signum* atque *universale bonitatis aquarum* est, nempe *si claræ* sint, pellucidæ, tenues, puræ, *leves*, sui coloris, saporum quidem expertes, & gustui jucundæ, quæque citò & caleant igni admotæ, & frigeant, mox ubi ab eo remotæ fuerint; si denique ne minimo quidem tempore in præcordiis morentur, sed facili ferantur tramite, citra omnem ventriculi molestiam, aquas sub hoc qualitatum signorumque complexu ad potandum laudatissimas, ac tuendæ valetudini commodissimas habeto, testibus *Galeno*, *Dioscoride*, *Cardano*, *Matthiolo*, aliisque.

Galenus. Dioscorides. Cardanus. Matthiolus.

Secundum Signum, *Si homines* communi alicujus loci *aqua utentes inveneris* viribus *robustos*, calore nitentes, nulli crurum vitio, nulli oculorum lippitudini obnoxios, *longam vitam sanamque trahentes*, illas aquas scito esse probatissimas.

Tertium Signum, *Si* in subjectis aheno flammis *aqua mox ferveat*, simílique velocitate subtractis ignibus *deferveat*, illas probæ & melioris notæ aquas censeto, præsertim si *nihil*, *vel* saltem *parum arenæ* aut limi in fundo aheni resederit.

Quartum Signum, *Si legumina in ea cocta*, & *celeriter percocta fuerint*, *nulla duritie relicta*, certum tibi *aquæ saluberrimæ* indicium sit.

Quintum Signum, Si fontem intuearis, circa quem nec *muscus*, nec *juncus* crescit, neque ullis sordibus inquinatus fuerit locus ille; aqua verò pellucida, clara, per latices & arenulas nullo muco obductas transeat, certa habebis tenuitatis salubritatisque istius aquæ signa.

Quomodo verò *aquæ* cujusvis gravitas & *levitas*, *bonitas* aut malitia cognosci, & per *instrumenta hydrometrica* deprehendi possint, in *sequentibus* multis variisque modis docebimus.

CAPUT II.

De Aquilegiis *sive de* Signis, *per quæ*, ubinam Aqua *alicubi sub Terra lateat*, *cognoscere quis possit*.

Cap. II. Magni momenti hæc experimenta sunt in iis locis in quibus aut fortalitia, aut villæ, aut similia hisce ædificari solent; cum solius aquæ defectus omnem deliciarum usum tollat: nullum verò terrenum sit quod non alicubi subtus aut humidum, aut fontis alicujus venam habeat, meritò *Aquileges* Architecti de tanto bono solliciti, quærere solent, *num alicujus scaturiginis latentis spes sit;* unde continuo studio intenti *signa* quædam reperêre, per quæ in abditæ venam aquæ tandem pervenerint; quæ *Vitruvius l.* 8 *Archit. Plinius*, *Palladius* & *Cassiodorus* posterorum memoriæ commendârunt: Sunt autem sequentia.

Signa latentis alicubi aquæ.

Vitruvius. Plinius.

Palladius. Cassiodorus.

1. Si videris *locum herbis viridantibus*, nec non *proceris arboribus* copiosa foliorum fœturâ *luxuriantem*, certo tibi, alicubi *subtus aquarum copiam* latere, persuadeas. Terris enim quibus *dulcis humor* non longè subest, quorundam *germinum ubertas* quasi semper arridet, uti est juncus aquaticus, arundo levis, rubus validus, salix lenta, populus virens, & reliqua arborum genera, quæ tamen ultra naturam suam felici luxuriant propagine.

Sect. II.

2. *Aquarum latentium notæ* ſunt *ſalix* erratiua, alnus, vitex; ex herbis *ranunculus*, nymphæa, pulicaria, cyperus, mentaſtrum aquaticum & ſimilia, quæ & aquam amant, & ſine ea nec ali nec conſervari poſſunt. Accedit hiſce haud inevidens indicium, ſtabulantes *ranarum* coaxantium *greges*.

Cretacea terra aquam producit inſalubrem.

3. Sumitur ex qualitate locorum, terreſtriſque glebæ natura & proprietate. Ubi *cretaceum* occurrit *ſolum* varia miſcella corruptum, ibi nec copiam, nec boni ſaporis aquam ſperes. Contrà in *argilloſa terra* ab omnibus quiſquiliis defæcata, *aqua* ſemper *dulcis*; frigidior in *topho*; dulces enim uterque leveſque facit aquas, & colando continet ſordes. *Glarea* incertas, ſed boni saporis promittit. *Sabulum* ex arena carbunculoſa certas ſtabileſque, &, quod potiſſimum eſt, *ſalubres* ſpondet: *Rubra* quoque *ſaxa* optimas ſpeique certiſſimæ: ſub *ſaxoſis montium radicibus* & ſilicibus uberiores, frigidiores, ſalubrioreſque.

Bona aqua quas venas amet.

Atque hæc ſunt *præcipua ſigna aquarum latentium*; nunc *quomodo* ex *aliis modis* experimentiſque *explorari queant* videamus.

EXPERIMENTUM I.

Locus quiſpiam in profunditatem quinque circiter pedum defodiatur, tum circa Solis occaſum ærea vel plumbea *pelvis oleo peruncta* in eo collocetur, *inverſo ſitu*, ita ut concavitas fundum reſpiciat, foſſæ interim orificio arundinibus & frondibus cooperto, humoque deſuper congeſta; poſtera die aperiatur; & ſi quidem in ære vel plumbo *humor* copioſa guttarum aſpergine ſtillaverit, de *latentis aquæ* abundantia certus ſis.

EXPERIMENTUM II.

Si ſimili præcedenti foſſæ *vas figlinum crudum* adhuc & incoctum *lanæ*que *vellus* laxè junctum impoſueris, poſtera verò die *vas* confractum & *humore evaporante diſſolutum*, *vellus* quoque *madidum*, ita ut aqua inde exprimi poſſit, repereris, id ſanè copioſæ *aquæ* inibi *latentis ſignum* erit.

Idem fiet, ſi *ardens lucerna oleique plena* exponatur in eadem foſſa frondibus cooperta quam ſi poſtera die *extinctam* videris, *nullo olei aut ellychnii defectu*, certò tibi perſuadeas, *aquas* inibi *latitare* non procul à lucerna diſſitas.

Item ſi ignem in ea accenderis, *terra aduſta nebuloſum halitum* exſpirabit, *latentis aquæ* indicium.

EXPERIMENTUM III.

Aquilex manè Orientem verſus, *ante Solis* tamen *ortum* pronus in terram proſtratus, obſervet, utrum alicubi *humores in tenuem nubeculam ſe criſpent*, & tremulo motu aërem feriant; quod ubi comperit, fodiat, de *aqua condita* ſecurus.

Exper.

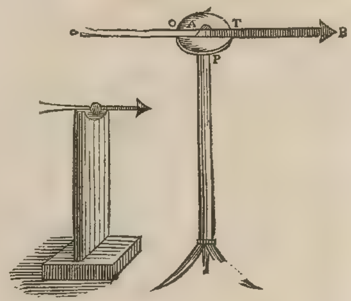
Nonnulli, neſcio qua ſuperſtitione in tranſverſum acti, putant id effici poſſe per *cribrum*, in quo *ſuſpenſa forfex*, apicibus ſuis mox ubi venæ latentis imminuerit, infallibili indicio aquam oſtendat. Memini me Viterbii hujuſmodi ridiculum experimentum à Latomo quodam factum vidiſſe; ſed id uti nullis naturæ principiis fultum ſubſiſtebat, ita meritò omnium riſu & cachinnis exploſum fuit.

Superſtitio nonnullorum aquas quærentium.

His ego addam nonnulla multò *reconditiora*, certiſſima tamen; *quibus aquarum abditarum latices explorare* olim *ſolebam*.

EXPERIMENTUM IV.

Fiat *ex ligno* quopiam *ad aquam ſympathico*, cujuſmodi Alnus & Salix eſſe poſſent, *Sagitta* C B, eo ferè modo quo in magneticis pyxidibus acus collocari ſolent, ea tamen arte fabrefacta, ut *medietas* C A, *ex alio* quo-



vis *ligno*, quantum fieri poteſt ſicco, altera verò medietas A B, ex alni aut ſalicis viridi ligno conſtet, quæ in *medio* A *concavo* ex æreo *cono* ſimul commiſſa, perfectè ad æquilibrium nectatur; quo facto, fiat *pes* in quo inſtrumentum firmari poſſit, habeatque in ſuperiori loco *obelum*, qui æreo cono ſagittæ inditus, ſagittam non tantum ſuſtentet, ſed ita tenuem reddat, ut ſagitta nullo negotio nulloque impedimento & reſiſtentia facillimo & leniſſimo motu, haud ſecus ac in magneticis pyxidibus acus, hinc inde agitari poſſit, & habebis inſtrumentum præparatum; vel ſi *conulus* iſte *concavus* ægrius fieri poſſit, ſupra *axem verſatilem ſagittam æquilibrabis*, & idem proveniet effectus; ut in *Figura* apparet.

Inquiſiturus itaque alicubi locorum *aquæ latentis venam*, inſtrumentum in loco præcedentibus ſignis conſpicuo & umbroſo, *ſummo mane* ante ortum Solis conſtitues; & deinde poſt aliquot horas inſpice inſtrumenti *partem* A B *ſagittæ* ex alnino ligno confectæ; quæ ſi *deorſum* declinaverit, certus ſis, eo loco *aquam* eſſe *conditam*; cum enim dictum lignum maximam ad aquas *ſympathiam* habeat, & humidum ex terra vaporem avidè attrahat, illud neceſſariò humi-

Sympathia virgæ alninæ cum aqua.

humido imbutum aggravatumque relicto æquilibrio deorsum verget, majorem vim id obtinebit, si *laneis floccis* illud obtexeris; ob magnam quæ lanæ inest, humidi sitim.

Sed hoc loco non omittam, *quomodo fontium venæ* aliquando *exarescant*.

Quomodo evanescant Venæ aquarum *aut* generentur *novæ*.

Solent autem *fontium venæ quadruplici de causa evanescere, aut comparere*; primò *ob terræ* saxorumque infra terram *lapsum*, à terræmotu, vel pluviis, solutisque nivibus provenientem, qua aqua, nè solita tendat via, impeditur, novosque exitus quærere cogitur. Secundò, *nova cuniculorum obstructione* aut *apertione* aliorum. Tertiò, *recenti* alicujus putei aut fundamenti aut fodinæ, aut similis rei *effossione*, qua iter aquæ fluenti intercisum alibi aperitur. Quartò denique, nova *sylvarum* nemorumque *pullulatione*, aut *evulsione*; arborum enim radices attrahunt aquas; inde est, ut *fons* aliquis nova plantarum vel *areat* germinatione, vel earundem *fluat* extirpatione. Vide quæ in *Itinere nostro Hetrusco* de hisce pluribus egimus.

CAPUT III.

De Aquis mixtis *seu compositis medicatis* in genere *earumque* causis, *& de* mixtionis *cum mineralibus* diverso modo *& ratione*.

Cap. III.

AQuæ dicuntur *mixtæ* seu compositæ, *quæ ex diversis terris, metallicis corporibus, succis, reliquisque mineralium speciebus commixtæ componuntur*; quorum uti non est numerus, ita quoque aquarum differentium varietas finem non habet. Quemadmodum enim nulla in *homine facies* est, nulla *vox*, nulla inclinatio naturalis *ingenii*, nullum *temperamentum* in homine dari potest, quod non ab alterius temperamento differat; ita dico, nullam esse *aquam*, sive simplicem sive compositam, quæ non specialem ab aliis quibuscunque aquis *differentiam* sortiatur. Adeoque dicere ausim, tot esse differentes *aquarum species*, quot differentes sunt terrestrium glebarum, mineralium, metallorum, succorumque tam liquidorum quàm concretorum species; quæ cum sub numerum non cadant, ita quoque *innumeras aquarum species*, præsertim si singularum cum singulis mixturæ aptè combinentur, existunt; ut proinde difficile sit, de *medicatis aquis* firmum ferre judicium. Viderunt id, duo nobilissimi Philosophi, *Seneca & Plinius*; unde ille *lib.* 3 *Nat. quæst.* de aquis disputaturus, *Ad rem*, inquit, *feriam, gravem, immensam accessimus; faciemus quod in itinere fieri solet; qui tardius exierunt, velocitate pensant moram; sustinemus & opus nescio an superabile, magnum certè, sine ætatis excusatione tractemus.* hic vero *lib.* 31, *cap.* 1. plurimas aquarum vires differentiasque conspicatus, *Cunctas*, exclamat, *quis mortalium enumerare queat? Quidni cordati formident Philosophi? infinitum enim pertransiri non potest.* Non obstantibus tamen hisce difficultatibus non ita deterremur, ut proinde nobis hastam abjiciendi animus sit.

Non datur aqua alteri per omnia similis.

Difficultas in discernendis aquarum viribus.

Seneca.

Plinius.

Est quiddam prodire tenus; si non datur ultra.

Idem mihi præstandum esse censeo quod *Physiognomis*, qui in infinita illa temperamentorum diversitate, ex *prædominii* eorundem *prognosi* non ita aberrant, ut non subinde hominum naturam intimam ad virtutes & vitia inclinationem veluti acu tangant & verissimè determinent. Ut idem in hoc *aquarum judicio* præstemus, tantòque feliciori cum successu monstremus, *principales* tantum hoc loco *rerum miscellas, quibus aquæ tinguntur*, enarrabo, ex quibus Lector curiosus facilè modum reliqua explorandi reperiet; cum ex *prædominio qualitatum sensuum* officio experimentorumque *ope*, non difficulter comperiantur. *Mixturas* itaque *aquarum* omnium qualicunque tandem modo compositarum, ad *quinque Capita* reduco.

Mixturarum in aquis examen.

1. Vel enim diversis *terrestris materiæ* glebis miscentur, quibus omnes *terræ species* comprehenduntur.

2. Vel diversis *salium*, qui succi concreti dicuntur, generibus, & fiunt tot differentes mixturarum species, *quot* differentes sunt *salium species*.

3. Vel diversis *succorum* sive liquidorum fluorum speciebus junguntur, quibus tum *pingues*, uti bitumina, tum *non pingues*, uti aquæ fortes & causticæ continentur.

4. Vel cum *metallicis corporibus* miscentur, & induunt naturam eorum quibus tinguntur metallorum.

5. Denique vel variis *lapidum* generibus miscentur, sub quibus omnes saxosæ substantiæ differentiæ continentur.

Atque ad has *quinque Classes*, quicquid in Corporea & Subterranea natura reconditum est, revocatur; ex quorum *commixtione* sequens *qualitatum*, quæ in ea quam recensuimus aquarum diversitate elucescunt, *series* emanat.

Aquæ		Ex hiſce naſcuntur qualitates, ut ſunt	
	Terris infectæ,		Acidæ,
	Salſæ,		Amaræ,
	Nitroſæ,		Salſæ,
	Aluminoſæ,		Calidæ,
	Vitriolatæ,		Frigidæ,
	Sulphuroſæ,		Oleaginoſæ ſeu pingues,
	Æruginoſæ,		Venenoſæ,
	Ex calce & gypſo,		Coloratæ,
	Metallicæ,		Ebullientes,
	Bituminoſæ,		Transformativæ,
	Mercurio infectæ,		Purgativæ,
	Ferratæ, æratæ,		Quibuſcunque membris ſalubres.
	Lapideſcentes.		

Ex horum verò ſingulorum cum ſingulis combinatione, naſcitur admirabilis illa aquarum varietas,quam ſupra *citati Philoſophi* concipere nequierunt; has enim *duodecim ſpecies*,ſi juxta *Artis* noſtræ *combinatoriæ* principia conjugaveris, naſcentur 479001600, id eſt, quadringenti ſeptuaginta novem milliones, mille ſexcentæ *aquarum* differentium *ſpecies*. Has iterum ſi in differentes terreſtrium glebarum, ſalium, nitri, aluminis, vitrioli, ſulphuris, metallorum ſpecies *combinatione* reſolveris, *numerum* habebis, *qui omnem numerum arenæ maris excedat*. Quoniam verò in enarratis *duodecim ſpeciebus*, ſemper *prædominium ſenſibus occurrit*, illo contenti, de *ſingulis* ordine, jam tempus eſt, ut diſſeramus.

Mira vis Combinationis.

§ I.

De Fontibus *ſeu aquis auriferis,gemmiferis, aliiſque* terrâ infectis.

Triplex *miſtionis modus* in his omnibus conſiderandus eſt. Primò ſunt nonnullæ aquæ medicatæ, quæ non perfecta, ſed *confuſa mixtura* conſtituuntur; id eſt, quæ *ſenſibilibus* variorum *mineralium corpuſculis* ſcatent, & nullo negotio ab ea ſeparari poſſunt. Secundò, quædam *perfecta miſtura* conſtant, ita ut ſingulæ particulæ aquæ, ſingulis vaporoſis ſpiritibus intimè per unionem quandam non niſi longi temporis decoctione ſeparabilem miſceantur, atque adeò *unum cum aquis corpus*, unam ſubſtantiam, unam formam conſtituant, uti *aquæ ſalſæ, vitriolatæ* &c. Tertiò, ſunt denique quædam aquæ, quæ partim vera rerum quas continent mixtura, partim confuſa ſine vera mixtura conſtant: ſuntque *compoſitæ ex primo & ſecundo mixtionis modo*. Hoc pacto multæ ſunt *thermæ* quæ *calcarium lapidem* evomunt; & à ſe ſeparant, utpote confuſanea quadam ratione iis inditum, cum ſale verò perfecta mixtura uniuntur. Sed hæc omnia penitius exploremus.

Impropriè mixtæ aquæ *quænam.*

Quænam perfecta mixtura *conſtent.*

Quædam perfectè & imperfectè mixtæ.

Auriferi fontes & flumina ubique ferè locorum reperiuntur, ubi videlicet auri dominantur fodinæ; præ cæteris celebrioris nominis ſunt *Tagus* in Hiſpania, in Italia *Padus*, in Germania & Hungaria *innumerabiles rivi*; in Aſia *Padrotus*, *Chryſorrhoas*, in Bactris *Oxus*; in Carnenia *Hyramnis*; in Africa *Nilus*, *Niger* & *Zairus*; in America juxta Potoſium *omnes fluvii* aureis ſcatent ramentis. Verùm de hiſce vide tractantes, *Ariſtotelem* de *admirandis auditionibus*, *Plinium*, *Solinum*, & hujus ætatis complures Geographos. Noſtrum eſt *cauſas* hujus *Chryſorrhoias* exponere.

Auriferi fontes & flumina.

Ariſtotel. Plin. Solin.

Si quis itaque quærat, *Unde*nam hujuſmodi *auri ramenta originem* ſuam *trahant*, utrum ex natura fluminis permixti terrenis glebis, utrum aliunde? Paucis me in re minimè recondita expedio: *Si venæ auriferæ flumini* aut lacui *ſubſint*, certè eæ, juxta nonnullorum placitum, dici poſſunt in aquis ipſis generari; congruentius tamen loquemur, ſi dicamus *aurum* in nativis montium venis ortum, indè *omnium* rivorumque *fluxu* & impetu *abraſum rapi*, atque in alveos fluminum derivari, eorumque arenis aquiſque permiſceri; docetque experientia, in Tirolenſi Principatu, Boëmia, Saxonia, Hungaria, & denique in omnibus illis Regionibus in quibus montium uterus auro gravatur, ibidem & *rivulos auri ramenta* ab auriferis venis abraſa areniſque mixta *oſtendere*. Narrat *Mariana* Hiſpaniæ Hiſtoriographus,Incolas olim fractis ruptiſque montibus aquam immiſiſſe, quæ *lavando aurum* conveheret. Itaque *aurum* è venis *abraſum conſidet in arenis*; in eis verò non gignitur; *arenæ* enim *venulis carent*, in quibus *humor*, ex quo *aurum* fit, contineri poſſit, neque *calor maturans* eò pertingit.

Cauſa auriferi ſabuli.

Quomodo generetur aurum in fluminibus.

Mariana.

Referunt *Patres noſtri*, *flumina* circa Potoſinam Regionem in America ita *auri feracia* eſſe, ut noſtri Collegii Potoſini reditus annui nulli ſint niſi quos ipſis *flumen auriferum* ſubminiſtraverit; ita autem operantur: Mancipia certis & conſtitutis temporibus ad arenam extrahendam mittuntur, qui extractam arenam tabulis parum inclinatis à ſpurcitie & ſordibus frequenti ſuprà affuſæ aquæ lotione emundant;atque hoc pacto reliqua terreſtri materia per affuſionem aquæ ſublata, *auri ramenta* graviora relinquuntur. Ramenta hæc crucibulis impoſita igni fervido colliquant, & deinde quod colliquatum eſt, malleo in laminas deductum in uſum convertunt.

Potoſiæ Soc. noſtræ Collegii reditus *ſunt* ex auro quod ex flumine *illis aſſignato* colligunt.

Quan-

Cap. III.

Nili Catadupæ aurum afferunt secum.

Quantum verò Nilus *auri* per catadupas præcipitati Ægypto subministret, ostendimus in *secundo Oedipi Ægyptiaci Syntagmate* de *Alchymia Ægyptiorum*, ad quem Lectorem remittimus.

Aurum aquis perfectè misceri non potest.

Cum itaque *innumera hujus generis flumina* in Geocosmo reperiantur, meritò quis dubitare posset, *Utrum hæc flumina non etiam aliquid à virtute auri participent*, sive, quod idem est, perfectè aquæ misceatur? Respondeo quod *non*; si enim in aureo poculo per centum annos aquam servaveris, nullam tamen inde virtutem attrahet; cum enim *aurum* sit *indissolubile*, & strictissimis naturæ legibus compactum, *nisi aquis fortibus* dissolutum, desideratum effectum præstare non poterit. Contingit tamen subinde, ut *aureæ venæ* rosivo quodam & caustico liquore dissolutæ *in spiritus* abeant, atque hisce aquæ imprægnatæ nonnullam virtutem concipiunt; non putem tamen perfectam auri cum aqua mixtionem dari posse, sed confusaneam tantùm & leviter tinctam, uti suo loco de *auri potabilis natura* fusè docebimus. De *gemmiferis* verò *aquis* & *locis* alibi philosophabimur.

§ II.

De Fontibus & Aquis terreno luto infectis.

QUandocunque *aqua* transit per loca vario terrenæ substantiæ *luto* infecta, tum eâ quam ipsum lutum insitam habet *qualitate* tingitur. Fit autem *lutum* hujusmodi ex creta, argilla, arena, gypso, ochra, sandaracha, rubrica, cinere, calce, cæterisque mineralium corporum arenis & pulveribus, simulac cum humore miscentur. *Cretaceæ* & *argillosæ aquæ* magno in Hetruria numero reperiuntur, graves & *sanitati minimè conducibiles. Si* per *arenam* duriorumque lapidum sabulum *aqua transierit*, *ea* omnium *optima* censetur & saluberrima. *Aquæ gypso tinctæ* pariter in Hetruria reperiuntur haud infrequenter; quæ quidem uti externæ corporis lotioni plurimum conferunt, ita *haustu sumptæ periculo* ob causticam quandam virtutem, qua gaudent, *non carere existimantur.* Quæ ochrâ, sandarachâ, similibusque scatent *aquæ*, potui summopere *nocivæ*, loco balnei tamen utentes à multis infirmitatibus liberantur. Variat autem hoc lapidum genus secundum loca non parum; nam colore reperitur cineritio, livido, pallido, subrubro; alibi lapidis genus nascitur quod erutum in *gypsum* tenacissimum convertitur, uti in Cypro, *Plinio* teste; per hujus lapidis venas si *aquæ* transierint, redduntur *albæ*. *Gypsearum* itaque *aquarum* ubique locorum magna *copia* comperitur; uti in Italia apud Camertes, ad Callim fluvium, unde ex eo bibentes, *strumosi* fiunt. Bononiæ puteorum quorundam *aqua gypsea*, oppidò nociva & *suffocativa* vi quadam pollens; apud Helvetios ad Eugestam; Puteolis in Campania, aliisque innumeris locis.

Tota virtus aquarum pendet à tinctura terrestrium rerum per quas transit.

Plinius.

Gypsea aqua ubi potissimum reperiatur.

§ III.

De salsis Aquis & fontibus.

CUm in præcedenti Libro de *salsedine maris* abunde philosophati simus, & in sequenti de *Salis natura* simus tractaturi, hoc loco *salsos Fontes* non tam describam quàm obiter tantum attingam, Constat itaque *inter* cæteras *medicatas aquas*, *nihil salsis Fontibus* esse *frequentius* numerosiusque; *neque* enim *ulla aqua* non dicam medicata seu composita, sed neque pura quidem & simplex assignari potest, *quæ non salis nonnihil admixtum habeat*; quod Arte Chymica ita comprobatum est ut de eo nulli amplius dubitandi locus relinquatur. Sicut enim *sal semen* quoddam *naturæ* est, & *elementum terreum, ad omnium mixtorum compositionem concurrens*, ita natura quoque nullibi id deesse voluit, quod rerum conservationi tantopere necessarium foret. Hinc nullum ferè *Thermarum* genus dabitur cui non *salis* quidpiam immistum sit; in quibus tamen aquis *sal* prædominium habet, eæ quoque *salsæ* vocantur; Quarum *nonnullæ* quidem *nascuntur ex intimis salsuginosis montium cavernis*, quædam *ex* ipsis *fluminum ripis salsedine pollentibus*, aliæ *ex* ipsis *subterraneis aquis* nativa locorum *salsugine abundantibus* tinguntur. Et *fontes fluviique* Hungariæ, Poloniæ, Tirolis, Saxoniæ, in Italia Volaterris, in Æmilia, Piceno, Hetruria, Gallia, Hispania, in toto denique Terrarum Orbe *ubivis* locorum passim *obvii* id sat testantur. Sed de hisce in *sequentibus* uberius DEO dante agemus.

Omnes aquæ nonnihil salis admixtum habent.

§ IV.

De Fontibus Nitrosis.

QUid *Nitrum*, & *quot* ejus *species* sint, vide in sequenti *Libro*, *Cap.* de *Nitro*. Nos hoc loco tantum *aquas Nitro infectas* allegabimus; quod ut faciamus, scire te primùm velim, Tellurem in nonnullis locis *abundantissimum nitrum* producere, uti Ægyptus juxta Memphim, hodie *Cairum*, ubi etiam calore Solis tostum in lapidem vasis conficiendis aptissimum convertitur. Per hujusmodi itaque loca *aqua* defluens, *nitrosa qualitate*, *magno rei medicæ emolumento* tingitur. In Sabinorum Agro, qui hodie *Puteus Retinianus* dicitur, *Catilias Aquas* Veterum Scriptorum monumentis, vel ab ipsis Aboriginum temporibus celeberrimas, *nitro refertissimas* dicti Auctores monstrant, de quibus amplius in *sequenti Libro*, *Capite de Insulis natantibus.* Hujusmodi sunt nonnullæ *aquæ* in Æmilia juxta Maldulam, & in Valle S. Martini juxta Viam Flaminiam; in Bajano Territorio Brachulæ, & Sucullaria ad Avernum Lacum, & quæ est in Ænaria Insula. In Hetruria aqua Borra & Volaterrana, in Germania laudatissimæ juxta Argentinam, in Helvetia ad Tigurum, in Ducatu Wirtenbergensi ad Sylvam Martianam,

Nitrum ubi potissimum reperiatur.

Loca quæ nitrosis aquis scateant.

nam,

Sect. II. nam, in Alsatia aliisque innumeris locis; quarum *omnium virtus*, uti *smectica* sive absterforia vi pollet, ita catharticæ sive laxativæ ab omnibus Medicis habentur, nisi aliarum mixtura aquarum differentes effectus præstent; *prædominium* enim *nitri aquas potentes* facit, quæ & potæ malum habitum ex pituita contractum emendant, alvum *solvunt*, prosunt nervorum vitiis, quod distillationibus infestatur, pectori; cutis vitia scabiemque sanant, auribus instillatæ tinnitus tollunt, verbo, æquos cum sale effectus producunt, nisi quod *sal restringentem, abstergentem* vim *nitrum* prodat. Sed de Nitri natura & proprietate ex professo alibi.

Quando nociva.

§ V.

De Aquis Aluminosis.

Aquæ Aluminosæ.

QUandocunque *aquæ* per loca alumine referta transeunt, ejus viribus tinctæ, *aluminosæ* fient. *Alumen* autem contrariis quasi *qualitatibus* imbutum est, *calidis* videlicet *mediocriter*, & *siccis summè*, *frigidis* præterea ac *potenter adstringentibus*; earumque indicia sunt sapor: primò enim in gustu subdulcis ac tenuis, pungens linguam, unde in amarulentum & insigniter adstringentem paulatim abit, quas vires *aquæ* cum eo *perfectè mixtæ* participant. Mirum sanè est, nullum me vidisse *rivum alumine tinctum*, qui quicquam *herbarum* in ripis hinc inde patiatur. Neque enim, quod & ipse *Theophrastus* notavit, *aluminosæ lymphæ plantam* ullam aut alunt, aut gignunt, potentis sanè *siccitatis*, quæ ei prædominatur, luculentissimum *indicium*; Unde morbis qui ex nimia humiditate sive frigiditate originem ducunt, sanandis mirum in modum conducunt. Tales sunt *aquæ juxta Tolfam* ex aluminosis montibus profluentes; tales *Abulæ* in Agro Tyburtino:

Ad aquas aluminosas herbæ non crescunt.

Theophrastus.

Itur ad Herculei gelidas qua Tyberis arces,
Canaque sulphureis Albula *fumat aquis.*

Aliæque innumeræ, uti ex *Catalogo Thermarum* constat.

§ VI.

De Aquis sulphureis & bituminosis.

Aquæ sulphureæ.

AQuæ hoc loco *tripliciter* considerari possunt, ut aliæ sint Sulphuratæ, aliæ Sulphureæ, aliæ ex utroque. *Sulphuratas* dicimus puras, quæ multum sulphureæ substantiæ incommixtibilis continent. *Sulphureas* puras, quæ vaporibus spiritibusque sulphureis quamdiu fervent, mixtæ, tinguntur; sed frigidæ atque iterum igni submotæ omnem sulphuris tincturam, vaporibus spiritibusque, qui in iis existunt, avolantibus perdidisse comperiuntur, ita ut nec odorem, nec saporem, nec ullam amplius sulphureæ indolis notam præ se ferant. Si verò aquæ ex sulphureis corpusculis unà cum halitibus spiritibusque intimè tinctæ & perfectè *mixtæ* fuerint, tunc verè & propriè sulphureæ aquæ nomen obtinent, sulphureosque effectus præstant semper; sive calidæ fuerint, sive frigidæ.

Prioris generis sunt *Aquæ Albulæ*, quæ sulphureis glebis abundant, iis tamen non commiscentur, sed, ut paulò ante dixi, aluminis prædominium habent.

Secundi generis sunt *omnes* illæ *sulphureæ aquæ, quæ frigefactæ* sulphuream *indolem exuunt.*

Tertii generis sunt *aquæ* in Hetruria *S. Cassiani*, & *aquæ Cajæ* propè Viterbium; cum enim longis ambagibus per sulphureas venas vaporibus halitibusque sulphureis refertas transeant, & abrasis substantiæ sulphureæ ramentis, & spiritibus iis immixtis perfectè tinguntur, & intimè & inseparabili unione commiscentur.

Ad *bituminosas aquas* quod attinet, certum est experientiâ omnes pingues & bituminosos liquores etsi prima fronte omnem cum aquis mixturam respuant, longa tamen mora devictos iis confuse misceri, uti omnes *bituminosi fontes* monstrant; adeò enim (ut de nonnullis fontibus in Agro Parmensi refert *Fallopius*) bituminosis vaporibus referti sunt, ut ex flammâ vix iis admotâ aqua accendatur, neque potest flamma in ipsa aqua accensa ulla aquarum affusione extingui, sed vento solummodò, aut pannis ipsis superinjectis. Nascuntur autem *bituminosæ* hujusmodi *aquæ* ex pluribus bituminosis spiritibus vaporibusque, qui à bituminis in locis illis subterraneis bullientis vena perpetuò elevantur. Verùm de *natura, speciebus, origine bituminis* vide in sequenti Libro peculiari Capite.

Aquæ bituminosæ.

Fallopius.

§ VII.

De Aquis succo lapideo, sive petrifico pollentibus.

Aquæ lapidescentes.

PEr *succum lapideum* sive *petrificum*, hîc intelligo *humorem* quendam optimè elaboratum & coctum *ex materia lapidosa genitum, qui* humor seu succus *siccescens vertitur in lapidem; Aquæ* verò medicatæ hoc succo imbutæ vocantur *petrificæ*, quia quamcunque rem illis impositam successu temporis vel *lapideo* inducunt *tegmine*, vel eam etiam prorsus in *lapidem* convertunt. Invenitur autem hic succus potissimum in thermalibus aquis, Quibusdam duplici modo miscetur, subinde *vera* & propria; nonnunquam *non vera* sed confusanea *mixtione*. Prioris modi exemplum in *planta* damus. Si enim à *planta* quapiam *aqua petrifica* in *alimentum* attractum fuerit, tum & *simul succum petrificum attrahi necesse est*, unde *planta* prorsus *lapidescit*. Si verò *succus non fuerit cum aqua permixtus*, sed confusus tantum, tum quoque *planta* vitato succo, aquam trahens nunquam lapidescet, sed *caulem solum lapideo vestiet amictu.*

Quæ omnia experientia didici in Itinere meo Hetrusco, in quo propè Roncolanum

Senen-

Cap. III. Senensis Territorii Oppidum duos *fontes calidos* observavi, quorum aqua per canales ad molares rotas vertendas ducebatur. In hisce canalibus *cyperus*, *junci*, *ranunculus*, similesque *herbæ* tanta adolescebant fœcunditate, ut quotannis eas, nè aquæ motum interturbarent, exstirpare oporteret; extirpatas verò projectasque in vicinum locum, *herbas* omnes *in lapidem conversas* non sine admiratione spectavi. Cujus rei *causam* cum à Molitoribus quærerem, responderunt, Aquas istiusmodi hujus virtutis esse, ut quæcunque intra canales, aut in ipsâ aquâ excreverint *herbæ*, mox ac *extirpatæ* fuerint, *lapidescant*; quæcunque verò extra aquam in campis patentibus excreverint herbæ, istas extirpatas nunquam lapidescere. Cujus quidem rei *causa* alia esse non potest, nisi quod cum istiusmodi aquis *succus lapideus*, sive *spiritus petrificus intimè commixtus* sit, *herbæ* verò *aquam* hoc spiritu turgidam pro *alimento* attrahant, necessariò fiat, ut herbæ quandiu hoc humido aluntur, lapidescere nequeant; mox tamen ac eo destitutæ fuerint, tum *succi petrifici humidum* intra herbas attractum *suæ* veluti *libertati relictum* paulatim siccescendo, ex insita naturæ pronitate tandem in id ex quo primum prodiit, id est, *in saxeam substantiam convertatur*, similem ei ex qua originem suam duxit; quod *perfectæ mixtionis* cum aqua manifestum *signum* est. *Aquæ* verò quæ *non perfectè sed confusa* quadam *ratione cum* hujusmodi *petrifico succo* vel spiritu *commixtæ* sunt, quoad totam substantiam non lapidescunt; sed veluti *cortice* quodam *lapideo tantum induuntur*.

Observatio de petrifica natura herbarum.

Cur herbæ quandiu in aquis sunt non lapidescant.

Est in Hetruria juxta Castellum quod à *Colle* nomen habet, *fluviolus* limpidissimus, qui exiguo post ortum suum spatio intra *torrentem*, cui *Sena* nomen vulgò obtigit, evolvitur. Scatet hic torrens *lapide* quodam spiritu *petrifico* fœto; hinc fluviolus ei simul ac commixtus fuerit, mox etiam petrifica qualitate imbuitur; omnia siquidem, quæ in dicta aqua permanserint, uti *ligna*, *herbæ*, *frondes*, aliaque, non quidem lapidescunt, sed tantummodo *lapideo cortice*, salvâ ligni herbarumque substantiâ *induuntur*; quod indicat *succum petrificum* aquis *non perfectè*, sed confusè tantum, ut diximus *misceri*.

Sed de hac mirifica *qualitate petrefactiva* in sequentibus fusior *Cap. de Impetritis*, dabitur dicendi materia.

§ VIII.

De Aquis Metallicis.

Aquæ metallicæ.

Aquæ *Metallicæ* dicuntur, quæ *auri*, *argenti*, *æris*, *ferri*, *stanni*, *plumbi*que *proprietates referunt*. *Utrùm* verò *metalla cum aquis verè* & propriè *misceri queant*, magna inter *Philosophos Metalloscopos* controversia est, Negativæ sententiæ ratio principalis est, primò, quia ob indomabilem duritiem sese perfectè aquis communicare nequeunt. Si enim in aureo, argenteo, plumbeo, &c. poculo aquam frigidam vel centum annos teneres, nullum tamen mixturæ indicium reperires. Sed nos *affirmativæ sententiæ* adscribimus; & ad *aurum* quidem quod attinet, certum est aliquam id, si non perfectam saltem confusaneam subire mixtionem cum liquore. Patet ex *aquis fortibus*; in *quibus aurum* prorsus in insensibiles atomos resolvitur; patet & in *aquis chalybdatis* & *ferratis*, quæ virtutibus ferri seu chalybis imbuuntur ad *obstructiones hypochondriacas* saluberrimis. *Quomodo* itaque *aquæ misceri queant cum metallis* exponamus.

Dico *metalla solida* & ad perfectionem suam *per ignis purgationem* depurationemque jam perducta, *vix* ac ne vix quidem *ullam cum aquis mixtionem*, nisi adhibita decoctione *admittere*; hæc enim spiritus metallici suscitati, sese aliquo modo aquis communicant; uti in aquis chalybdatis experientia docet. Secundò, Cum *in subterraneis venis metalla non ita solida* & dura sint, neque debitam perfectionem habeant, utpote quæ multo adhuc humido, & adinstar terrestrium glebarum mollitudine polleant; fieri subinde potest, ut interveniente *aquarum causticarum* affluxu *spiritus auriferi* separati, unà cum abrasis auri ramentis, mox *ubi sese aquis calidis insinuaverint*, iis unà *virtutem suam* per mixtionem quandam, qualiscunque tandem illa sit, *communicent*; atque hoc pacto ego *thermas Piperinas* in Helvetia, & si quæ alibi reperiuntur, *auri facultate pollere* existimo.

Utrum aurum cum aquis misceri possit.

Cum in nonnullis locis *thermæ* dentur *argenteæ*, merito quæri potest, utrum illud cum aquis verè misceri potest. *Fallopius* id ob summam viscíditatem ac duritiem, qua pollet, aquis misceri posse negat. Nos dicimus, *aquas* quidem *frigidas*, sive quæ in fodinis argenteis subinde rivorum more confluunt, mixtionis incapaces esse; *si* tamen *spiritus argentei*, aut Subterranei Ignis æstu, aut aquarum causticarum virtute in appropriatis venis resoluti *aquis thermalibus* commisceantur, eas virtute quoque argenti specifica tingi, nihil dubito, & argentum in calcem redactum aquisque mixtum sat superque docet. Sed de his amplius in *Cap. de Argento ejusque tinctura*.

An argentum miscibile sit aquis. Fallopius.

Quæcunque de *aquis* auriferis, argenteis dicta sunt, de *æratis*, *ferratis*, *stanneis plumbeis*que pari pacto dicenda sunt. Quæ quidem, uti dictum est, quoad *substantiam* nullis aquis miscentur, sed quoad *vim* à spiritibus iis inexistentibus communicatam. Non enim *thermæ plumbales*, quæ in Germania & Lotharingia passim inveniuntur, à plumbo appellantur, quod in iis plumbeæ substantiæ vestigia reperiantur, sed quod *vim* & *proprietatem plumbi* præ se ferant; atque adeò ad *Saturninos morbos* profligandos plurimum

Sect. II. mum conducant. Accedit quod quantò *metalla molliora* sunt, tantò vim suam aquis facilius communicent. Atque hæc de *mixturis aquarum* sufficiant.

Caput IV.

De Mixtura Aquarum Medicatarum, *id est*, Quomodo & *qua industria*, quænam Mineralia *ac* Metallica corpora *cuivis* Aquæ *medicatæ* insint, *per varia Experimenta* cognosci possit.

Cap. IV. Magni sanè in *re medica* momenti est, exactum de *medicatis aquis* judicium ferre; cum ex eo tota infirmorum iis utentium salus dependeat. Et quamvis complures, varios eas cognoscendi modos præscripserint; visum tamen nobis fuit, nonnulla ab *aliis nova* & non observata *experimenta* hoc loco tradere; ut hoc pacto nihil in hoc proposito nobis argumento Lector reperiret, non undiquaque exactissimè discussum.

Magni momenti est, qua quaque medicatæ aquæ constent mixtura cognoscere.

Cum autem virtutes & proprietates aquarum thermalium in eo temperamento specialiter, quod aquæ ipsæ cum ipsis terrestrium glebarum mineraliumque miscellis sortitæ sunt, consistant; *Misturarum* cognoscendarum primò quispiam *modus* per viam experimenti, unà cum exacta notitia Mineralium necessariò omni Corinthum hanc adeunte, promptus esse debet. Modus autem *duplici* ratione perficitur. Prior totus *sensuum* peragitur ministerio; Alter, quem Physici *à posteriori* vocant, ex recrementorum, quæ canales post se relinquunt, qualitate colligitur. Utrumque paucis exponemus.

Sensu & ratione virtutes rerum inquiri debent.

Inest à naturâ hominibus insita cognoscendi vis ab evidenter apparentibus & sensibilibus, per quam non causas duntaxat rerum venentur, sed & planè scire videantur, cùm sensibus consonet ratio. *Aquarum* itaque, quarum misturam, & consequenter naturam & proprietatem nosse desideras, *substantia exploranda* est, quantum nempe à simplici aqua, pondere, colore, sapore, odore, & tactus demum qualitate differre videatur. Quæ quidem substantia ut plurimum *duplici dote* superbit; una *elementari*, qua unaquæque res qualitatibus operatur, calida, frigida, sicca, humida; altera *specifica*, quam nonnulli *cœlestem* quoque appellant, omnibus elementorum viribus, omnibus sensuum conjecturis superiori; utpote quæ non nisi in mirificis effectibus sese prodat; quæ sanè si in ullo mixtorum genere, certè in *aquis medicatis* potissimum sese exerit, ut postea ostendetur; atque adeò longè patet ut non dicam ullus medicatæ, sed ne simplicis quidem aquæ fons occurrat, quem non nonnullus cœlestis favoris radius adspiraverit ac singulari beneficio affecerit. Quorum tamen investigatio tantò est difficilior, quantò intimi *causarum thalami* magis sunt *inaccessi*. Accedit *misturarum* in aquis elucescentium infinita quædam *varietas*; in quibus uti facultates non uno constant gradu, neque eandem in uno atque in alio fonte efficaciam habent, ita difficultates congeminant.

Specifica rerum virtutes.

Medici ut plurimum *primarum notitia qualitatum contenti*, disciplinæ usum *per gradus* veluti quosdam *caloris* distribuentes, à primo ad secundum, à secundo ad tertium, & hinc ad quartum, ad quantam singula actionem efficaciamque perveniant, oppidò fallaci conjectura æstimant. Deinde cognito primarum inter se *qualitatum connexu*, ad *compositas* consequentesque alias ex ordine naturæ *operationes* progrediuntur; *Calefacientium* quidem *aquarum effectus*, rarefactionem, fusionem, digestionem & attenuationem; *Humectantium* mollitionem lenitionemque; *Frigifacientium* repletionem, distensionem; *Siccantium* denique adstrictionem condensationemque, aliaque hujusmodi rimantur. Ex his denique ad *tertium genus operationum* progrediuntur, quæ videlicet ex secundis inter se, ac primarum virtute resultant, quæ intus susceptæ abstergunt, lubricant, alvum solvunt, ad vomitum concitant, & similibus corporis viscera exagitant. Hinc ad *quartum operationum genus* provecti insignes quidem vires comperiunt, at ob abditas rationes atque inexplicabilem ferè partium nexum à tota substantiæ similitudine deductâ proprietate, vix hucusque, nisi à paucis, quos Divina Bonitas excellenti subtilitate ingenii beaverit cognitas. Hujusmodi sunt quæ per *occultos* naturæ *characterismos* perficiuntur; ex quibus aliæ lapides in vesica renibusque frangunt, epilepsiam sanant, occulta quadam proprietate singula membra respiciunt; dementiam inducunt, afferunt oblivionem, hebetesque reddunt, sternutamenta cient, calvitiem accelerant, lacrymas eliciunt, risumque movent, aliæ fœminas sterilitate laborantes fœcundant. Huc quoque revocari possunt omnes *deleteriæ qualitates aquæ;* quarum in *sequentibus* rationes, quantum ingenii nostri debilitas permittet, Deo dante assignabimus.

Difficultates in penetrandis aquarum viribus.

Miri effectus nonnullarum aquarum.

Atque hoc pacto Medici procedere solent. Sed in tantis *Medicorum tricis* certa quædam *regula*, quæ rebus non dubiam lucem afferat, tenenda est. *Peripatetici* Philosophi plerique multum tribuunt sensatæ experientiæ; dum ad *tactum* aquas referunt calidas & frigidas; leves & graves ad *pondus*; ad

Cap. IV. *Primarum qualitatum cognitio non sufficit ad vires intime cognoscendas.*

ad *ſaporem* dulces, amaras, acidas, acres, ſalſas; ad *colorem*, puras, turbidas, cœruleas; lucidas, nigras, atque alias aliaſque hiſce coloribus miſtas; ad *odorem* ſulphureas, bituminoſas, ſimileſque fœtentiſſimi putoris; tametſi nemo hanc certam & infallibilem *regulam* ſequatur.

Etiamſi enim multæ ex *colore* dignoſcantur, certi tamen eſſe non poſſumus, utrum color ex hac potius quàm ex illa mineralis miſcella originem ducat; ſunt enim multa quæ aquam ſimili colore tingant. Si *guſtum* conſulas, & acredinem quandam ſenſeris, ſcire tamen non poteris, utrum hæc à ſale, an ab alumine, an à nitro aut vitriolo, an ab omnibus unà mixtis originem ducant, niſi ad intimas eorum facultates reſpexeris; cum enim omnes acrimoniâ linguam vellicent, à differentibus quibus pollent, facultatibus cognoſcendæ ſunt; *ſalſæ* quippe *aquæ* in potum aſſumptæ corroborant ſtomachum, *nitroſæ* contrà ſtomachum evertunt potentiuſque pituitoſos concitant humores: illæ aſperitatem manibus lotura ſua inducunt, hæ abſterſiva ſeu ſmectica vi ſua lenes & molles reddunt; ſed uti in illis fallax aſperitatis judicium eſt, eò quod complura mineralia lotione ſua manus exaſperent, ita mollitudo & lenitas manuum, quam abſterſiva vi ſua *nitrum* efficit, compluribus aliis quoque, uti calci, cineri, lixiviiſque convenit. *Aluminoſa* non odore ſed guſtu diſcernitur; eſt enim adſtringentis virtutis ſine acerbitate, linguam tamen palatumque mirificè vellicat, dentes ſtupefacit; verùm cum multa alia eoſdem præſtent effectus, de iis firmum judicium concipi non poterit. *Vitriolatæ* & *bituminoſæ aquæ* guſtu & olfactu cognoſcuntur: guſtu linguam acredine quadam, olfactum verò putentiſſima mephiti percellunt.

Niſi itaque ex omnium unicuique miſcibili competentium *qualitatum complexu* dignoſcantur aquæ, ob aliarum ſimilium confluxum perfectè æſtimari non poſſunt. Quod ſi verum eſt de ſalibus & aliis concretis fluoribus, multò magis id de fluoribus in *metallicis aquis*, qui perfectam cum aquis, uti diximus, miſturam non admittunt, verificabitur. Hinc alii ad *inciles*, per quos aqua medicata fluit, ſpe explorandæ miſtionis confugiunt; ex *recrementis* enim *mineralium ripis adhærentibus*, ſeſe ad nonnullam cognitionem pertingere poſſe ſibi perſuadent rerum aquis commixtarum; ut ſi ſulphure, alumine, nitro, ſale, vitriolo, ſimilibuſque obductæ fuerint concretæque, talibus quoque ipſas aquas conſtare credunt. Verum enimverò cum ii neſciant, utrum verè & perfectè, an confuſa tantum dictarum rerum miſcella imbuantur aquæ, omne de iis judicium pendebit. Hiſce motus, *aliam cognoſcendæ aquarum miſturæ rationem* præſcribendam duxi, quam quicunque tenuerit, infallibile de miſcibili aquarum mixtura feret judicium. **Exper.** Proceditur autem *triplici* modo, *Coctione*, *evaporatione*, & *diſtillatione*; quæ totidem *Experimentis* comprobabimus.

EXPERIMENTUM I.

Per Coctionem Mixturam aquarum cognoſcere.

ACcipe *Vas vitreum*, aut ſaltem teſtaceum vitro intus obductum; in hoc vaſe *aqua medicata* cujuſcunque tandem illa generis ſit, ad tertiæ partis conſumptionem *coquatur*, deinde *quieſcat* per tres dies, donec ab omnibus fæcibus ſeparetur, ſolo ſedimento relicto. Cave vero ne ullam in partem vas moveas; hac enim ratione fæces iterum confunderentur; quare hac induſtria *aqua à fæcibus* ſubſidentibus *ſeparabitur*; Accipe ex *filtro* groſſiori *pannum*, quem in *pyramidis inverſæ* morem forfice aptabis, *hujus apicem aquæ* coctæ aliquouſque *immerges*, reliquam verò panni *extremitatem* prius *madefactam extra vas pendere ſinas*; hoc modo fiet ut extremitas madefacta extra vas pendens trahat aquam in altero filtri extremo, quod aquæ immerſimus, & ſic aqua tota & ſola paulatim ultro ſeſe per filtri tractum extra vas, ſolo *manente ſedimento*, exonerabit: Quod *ſedimentum Solis radiis expoſitum*, *oſtendet* mox varias *mineralium* miſcellas, modo paulò poſt exponendo.

Modus per experimentum cognoſcendi mixturam aquæ.

EXPERIMENTUM II.

Per Evaporationem Aquarum mixturam cognoſcere.

ACcipe *Vas vitreum* latè patentis orificii; cujuſmodi urinalia eſſe ſolent, quod luto ex farina & ovi albugine, juxta artis regulas obductum ſit; hoc in aliud vas teſtaceum arenâ repletum ad medietatem immergatur, *aquaq; medicata repletum* unà cum *teſtaceo vaſe* vel *Soli*, vel alteri loco calido nullis pulveribus obnoxio, *aperto orificio exponatur* interdiu; noctu ſeu frigidioris Cœli tempore ob caloris defectum nulla fiet ſeparatio. Evaporata itaque hac induſtria aqua, *ſiccentur fæces* ſive ſedimentum ad Solem, & ex diverſorum *mineralium* ramentis *mixturam colliges*, uti poſtea dicemus. Habet hoc experimentum hanc ſibi adnexam difficultatem, quod unà *cum aqua* magna quoque *mineralium ſpirituum copia avolet*, quod non fit in præcedenti Experimento.

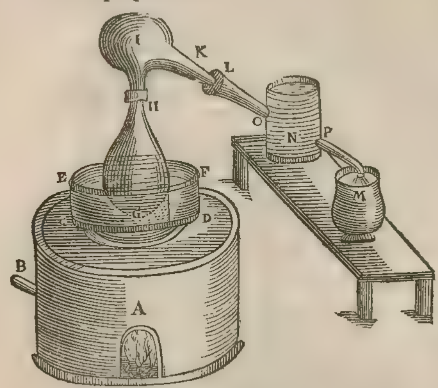
EXPERIMENTUM III, Chymicum.

Per Diſtillationem Mixturam aquarum cognoſcere.

POnam hoc loco *Experimentum* omnium *certiſſimum* ſecuriſſimumque, quo non particulæ duntaxat ſingulorum mineralium aquis mixtæ, ſed & ſpiritus vaporeſque iis domi-

Sect. II. dominantes *pulchra* sanè *methodo*, & infallibili judicii trutina dignoscuntur. Sic autem procedes.

Paratâ *fornaculâ* A, cum *spiraculo* B igne animato, ejus concavitati *vas testaceum* C D E F imponatur, quod *arena* aliquousque *repletum* sit; huic arenæ ad medietatem immergatur aliud *vas strictioris colli* quod signavimus litteris G H *aqua medicata repletum;* cui imponatur *capitellum* I, *naso* K instructum, ita *luto* fasciolisque *vasi* G in *loco* H coagmentatum, ne quid inde exspirare queat. Naso K capitelli I alia *vitrea fistula* in L inseratur, eâ industriâ oblutata ne & hinc quicquam evaporare possit. Hæc demum *fistula* L M, per medium *vas ligneum* N aquâ frigidâ repletum transeat; *Utroque foramine* O P *vasis* N exactè *clauso*, & habebis omnia ad explorandas aquarum misturas præparata.



Ignis enim in fornace A succensus *arena* vasis C D E F, quod igni immediatè supraponitur, *calefacta*, *calefaciet aquam medicatam* vasi G inclusam, unde *aqua in vapores attenuata*, simulac in capitellum I ingressa fuerit, frigore *condensata in aquam vertetur*; quæ cum vapores *spiritus*que secum devehat, illi per nasum K descendentes novo frigoris occursu, quo fistula L M ob medium aquæ frigidæ vasis N infestatur, *exhalare nequeunt*. Ignis itaque hoc pacto urgendus continuò, donec tota aqua consumpta fuerit, & siquidem nonnihil adhuc in vase G remaneat, Soli expositum exsiccetur.

Sedimento itaque *fæcibusque* jam *exsiccatis*, *ad miscellaneas mineralium species explorandas hoc ingenio procedes.* Sedimentum supra *tabulam ferream* politissimam igne *candentem*, exponatur. Si itaque aquis fuerint commixta cinis, gypsum, calx, sulphur, sal, nitrum, alumen, vitriolum & cerussa, juxta singulorum naturam & proprietatem

Modus cognoscendi singula mineralia aquis immixta.

examen institues. Si enim aquis commixta fuerint *calx*, *marmor* & *gypsum*, videbis illa in candenti lamina non comburi; sed postquam alia fuerint combusta, remanebunt illa colore multò ac antè candidiori fulgentia; hac tamen differentia, quod si *gypsum* aderit, id statim candidissimum fiet; *calx* verò & *marmor* ad candorem manifestandum nonnullam moram tempusque requirunt. Si *sulphur* adsit, id statim solita odoris graveolentia se prodet. Si verò *sal* & *nitrum*, illa dum comburuntur in candenti tabula scintillabunt; hac tamen differentia, quod *sal* cum crepitu, *nitrum* sine crepitu scintillabit. Si *cerussa* adsit, illa supra candentem tabulam ferream in intensam rubedinem vertetur, atque adeò plumbi inexistentis apertum signum est; *cerussa* enim uti ex plumbo fit aceto macerato, ita illâ igne tostâ *sandyx* sive minium fit. Si denique *alumen* adsit, id liquefactum lactei prorsus coloris signa post se relinquet.

Exper.

Hoc experimento ex rerum natura & proprietate deducto, singulas mineralium species aquis commixtas infallibili judicio comperies.

Quomodo verò *an metallica corpora* iis *insint*, examinanda sint, illud alia methodo, ut sequitur, indiget.

EXPERIMENTUM IV.

Quomodo Metallicæ tincturæ Aquis medicatis inesse comperiantur.

Metallicæ *species* non nisi ex sedimenti corruptione dignosci possunt; ita ut quodlibet metallum, quod aquis adest, vertatur in *proprium excrementum*, ex quo deinde hoc vel illud metallum adesse cognoscitur; & hoc modo ferrum, argentum, aurum, chrysocolla, æs, similiaque innotescunt. Ut verò singula recensita in proprium excrementum vertantur, medicamento quodam opus est, id est, *erodente liquore*, cujusmodi sunt aquæ erodentes Chymicorum, aut acetum generosissimum atque acerrimum. *Modus procedendi* sequitur.

Sedimentum metallicæ aquæ infundatur in dictum *acetum*, aut aquam causticа virtute pollentem, inspectâque aquâ, *si supra sedimentum* observaveris concrevisse *ferruginem*; certus sis, medicatas aquas *ferri mixturam* continuisse; si verò æruginem crevisse videris, erit id æris misturæ signum; si auruginem, id auri signum latentis erit, & sic de *reliquis* omnibus.

Modus cognoscendi an metalla aquis insint.

Atque hac arte facilè *cujusvis aquæ* cum quibuscunque mineralibus *mixturam* comperies.

Cap. V. — Consect.

Caput V.

Hydrometri Descriptio,

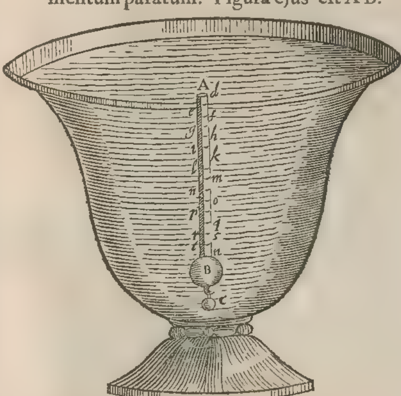
Quo Aquarum gravitas & levitas exploratur.

USus est olim *Instrumento* simili in aquæ salsæ mistura Germanus Artifex *Ioannes Toldenus*, ex quo *Cabæus* illud accepit. Verùm cum vix fuerit qui ejus rationem recte intellexerit, ejus hoc loco construendi modum, ea qua potero brevitate, docebo. Est autem *usus* ejus solummodo tum in iis aquis quæ salsum quid admixtum habent, tum etiam *in* dulcium *aquarum levitate* aut *gravitate* quacunque tandem de causa nascatur, *exploranda*.

Cabæus.

Constructio Hydrometri.

1. Fiat *phiala vitrea* in modum sphæræ ventricosa, tenuissimi colli, quæ palmarem tamen longitudinem non excedat; cui in *centro basis uncinum* inseras, cui *pondus* cum opus fuerit, appendas; & habebis instrumentum paratum. Figura ejus est A B.



2. Selige tibi, quantum fieri potest, *aquam limpidissimam*, & ab omni salis terrestrisque inquinamenti quisquiliis purgatissimam; intra hanc aquam *phialam immergito*, quod fiet, si semper aquam ei paulatim infundas, usquedum infra aquam subsidendo tantum orificium A non cooperiat. Hoc facto totam *aquam* intra phialam contentam, quàm *exactissimè* fieri potest, *pondera*, & quantum ponderis pendet aqua, tantum pondus uncino in fundo phialæ loco C appendes. *Collum* porrò seu fistulam N A in suos *gradus* hac distribues industria.

3. *Concham*, quantum fieri potest, capacem accipe, quam *purissima aqua*, ut prius, implebis, cujus fundus sit paulò profundior, quàm longitudo sive altitudo phialæ C A; hanc *aquam* prius quàm *exactissimè ponderabis*, consistit enim in hoc totius negotii momentum; sitque, verbi gratia, 100 librarum; quoniam verò una libra constat 12 unciis, 12 in 100 ducta dabunt 1200 uncias aquæ.

4. Hoc etiam confecto, accipe *salis* optimè præparati, exsiccati & in minutissimum *pollinem* redacti, quantitatem operationi mox secuturæ competentem. *Ex* hoc *sale repone particulas unciales ad rationem aquæ* paulò ante *ponderatæ*, id est, pondera prius unam libram salis in bilance, ponendo in una lance aquam, in altera salem, usquedum æquiponderent; deinde pondera pariter unam unciam aquæ, cum una uncia salis; tandem *seorsim ponito* tot *uncias salis*, quantum in operatione tibi opus esse videbitur. Quibus positis sic *phialæ graduationem* ordieris.

5. *Impone phialam* A C *intra concham, pondere* suo C *instructam*, & *submergetur*, juxta secundam operationem, usque ad orificium. Quo facto *projice intra aquam conchæ* 1 *Salis* sepositi *unciam*, & ubi mixtum fuerit, *aquam graviorem reddet*, unde allevata *phiala assurget* aliquousque, verbi gratia, in *d*; quod punctum diligenter nota. Iterum projice aliam salis unciam intra aquam conchæ, & phiala assurget altius, v. gr. in *e*, quod punctum nota. Deinde rursum aliam salis unciam projice intra conchæ aquam, & phiala assurget in *f*, quod punctum pariter nota: & hoc pacto semper alias & alias uncias projicies in aquam, donec phiala toto collo suo emerserit singulari studio notando puncta contactus colli cum aqua; adscriptis singulis punctis suis ordine numeris, & habebis *instrumentum præparatum*, cujus *orificium* primo *clausum* esse oportuit, ne quicquam aquæ penetret.

Modus signandi in Phiala gradus levitatis & gravitatis.

Usus Instrumenti.

Si nosse cupis, *quantum Salis admixtum habeat* quælibet *aqua salsa*, sive illa fuerit *marina* sive *fontana*; *tunc phialam unà cum suo pondere eidem immergito*, & statim *punctum contactus* aquæ cum collo phialæ *monstrabit* in numeris *quantitatem mixturæ* salis contenti intra aquam salsam tantæ molis quantæ aqua conchæ erat, tantique ponderis quantum dicta aqua pendebat. Quod enim de pondere certo & determinato alicujus aquæ dicitur, id de tota aquarum mole dictum censeri debet, etiamsi in medio maris experimentum fieret. Supponitur enim, *qualemcunque salsam aquam æquali mistura in omnibus partibus attemperatam esse*. Sicut enim sese habet una 1200 pars 100 librarum salis ad aquam in concha: sic sese habet cujuscunque ponderis sal ad similem aquæ partem.

Consectarium.

Ex hoc disces primò, *quantum aqua salsa* medicata salis *excessum*, quantum defectum *habeat*. Secundò, *datis centum libris aquæ* istiusmodi, *quantum inde salis extrahere possis*, cognosces. Tertiò, an aqua marina aquâ fontanâ salsior sit, an contra? Quartò, ex hoc cognosces, *datis quibuscunque* tandem

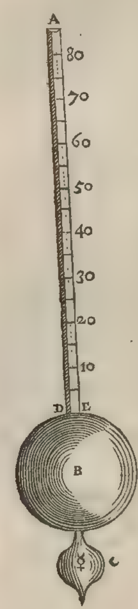
dulci-

Sect. II. dulcibus & potabilibus *aquis*, *quantum una alterâ levior*; illa enim *levior* erit in qua phiala profundius descenderit; *gravior*, in qua altius adscenderit: quantò enim aqua gravior est, tantò phiala adscenderit magis: quanto vero levior, tanto minus eidem subsidenti resistet. Dependet enim *aquarum* potabilium *gravitas à quantitate salis* ei admixta, quæ etsi saporem fallat, dum salis mixturam non percipit, instrumentum tamen nostrum fallere nequit.

Quantò aqua levior tantò facilius corpora in ea subsident; quantò gravior tantò difficilius.

Aliud Instrumentum Hydrometricum.

Fiat *Tubus vitreus* ejus quam hîc vides formæ, sitque signatum A B C. *Tubus* hic in A sit *apertus*, cujus *collum* A B in quotlibet partes sit divisum. Huic tubo infundes *argentum vivum*, usquedum videris infra aquam *globum* B submergi. Si verò argentum vivum pondere suo in fundum totum deprimeret. Hydrometrum, tum semper minus affundes argenti vivi, usquedum totus globo majori B affixus *globulus* C repleatur, atque hoc tamdiu continuabis, donec totus globus infra aquam demergatur usque ad D E, & habebis *Hydrometrum ad aquam librandam examinandam*que paratum. Debes autem hoc primum experiri *in aqua levissima*; siquidem aquæ paulo subtiliori impositum Hydrometrum, amplius quoque submergetur, & tanto quidem profundius quantò subtilior fuerit, & simul *in collo differentias gravitatis & levitatis ostendet*. Argentum vivum ad nihil aliud inservit, nisi ut instrumentum semper ad æquilibrium teneat intra aquam.



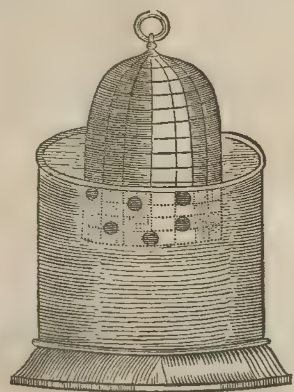
EXPERIMENTUM.

Raphaël Magiottus.

Aliud instrumentum Hydrometricum.

Raphaël Magiottus clarus inprimis Mathematicus in suo de *renisu aquarum per compressionem* Libello, ad gravitatem & levitatem aquarum explorandam, talequid excogitavit. Construitur *filis æneis craticularis* aut conicus *cylindrus* in formam caveæ, seu potius nassæ piscatoriæ, uti in præsenti *Figura* apparet. Intra hanc caveam ponantur complures *vitrei globuli* infra *perforati*, quorum magnitudo sit in proportione Arithmetica. Hisce itaque globulis instructam nassam intra differentis gravitatis aquas immergito, & *quanto plures globuli sursum adscenderint*, *tantò aqua* in specie *erit gravior*; tanto eadem levior, quantò pauciores adscenderint, levissima omnium, quando nullus adscenderit. Sed hujusmodi experimentum suas difficultates habet; quare *præcedens instrumentum* & usui aptius, & nullis erroribus obnoxium reperimus.

Exper.



Alii *ovum* aquis imponunt, & siquidem aqua gravioris conditionis fuerit, natabit, sin levioris, subsidet. Sed neque hoc præcisam differentiam aquarum determinat.

Alius modus Magno Hetruriæ Duci usitatus.

Ostendit mihi Serenissimus Magnus Hetruriæ Dux *Ferdinandus II.* alium bonitatem & malitiam aquarum explorandi modum, & ita sese habet: *Omnis generis aquas* potui aptas, fontanas, fluviales, puteales, lacustres & similes, *in vitreis poculis* ordine exposuerat: deinde in quodam vase vitreo *alium* conservabat *liquorem*, quem infundebat intra vitrea pocula ordine posita, & statim in *deterioris conditionis* aquis *aqua in fuscum colorem* deflectere videbatur, in deterrimis etiam in nigrum, in purissima verò aqua nihil prorsus mutationis efficiebat: unde statim colligi poterat *causa* hujus tam repentinæ *alterationis*. Cùm enim in *aqua purissima* vix quicquam mineralis miscellæ insit, liquor in quod ageret, non reperiebat; in *reliquis* verò dicta mineralium specierum mistura quadam imbutis liquor, qualiscunque is fuerit, infusus, uti agebat in congenitam sibi miscellam, ita quoque necessariam causabat in aquis mutationem. Verùm *quisnam* hic *liquor* fuerit, dicetur in sequentibus Libris, *Capite* de *Præcipitatione liquorum in alios*, quibus præcipitatis aquæ nunc in lacteum, jam in rubrum, modo in cœruleum, viridem, purpureum, similesque colores transmutantur, ubi mira quædam arcana reperiet Lector.

Præcipitationis Chymica secretum.

CA-

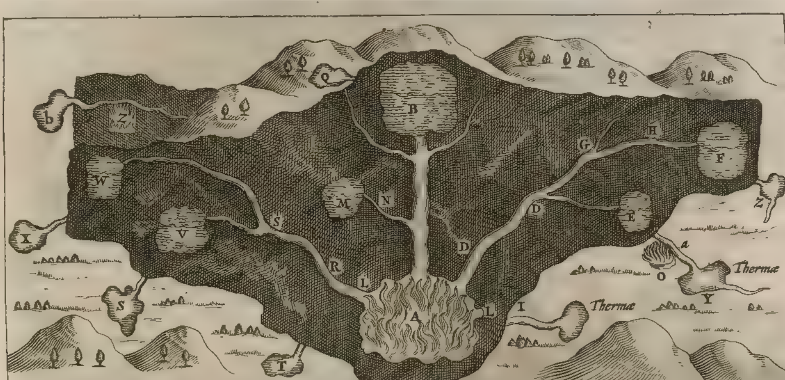
Cap. VI.

CAPUT VI.

De æstu & calore Thermarum *ejusque* causa, & *quomodo eæ adeo* differenti mineralium tinctura *misceantur*.

CUm in præcedenti Libro de *Igne subterraneo* uberrime hoc argumentum discusserimus: nihil hoc loco restat, nisi ut modum ostendamus, *quomodo aquæ thermales calefiant*, & quomodo *tot* ac tantis *differentibus virtutibus imbuantur*. Experientia constat, nonnullas *thermas* esse frigidas, quasdam *tepidas*, aliquas *ferventes* quidem, sed quæ tactum sustineant, quasdam verò ita *æstuantes*, ut injectorum animalium corpora è vestigio depilent, depulpent, exossent, consumant. Quæritur *causa*. Dico itaque breviter, hæc omnia ex *situ pyrophylaciorum* pendere. Si enim infra lebetem aquarum sive hydrophylaciorum, immediatè Vulcania quædam officina posita fuerit, dico, *aquam* ob vicinitatem æstuantis ignis *æstuantissimam* fore; quanto quidem ea ab hydrophylacio remotior fuerit, tantò æstum majus sui decrementum habiturum, usquedum adeo remota fuerit, ut ab omni æstu destituta naturali suæ frigiditati restituatur. Et ex culinariis effectibus liquet, quò enim ollæ igni viciniores fuerint, eò majus æstus incrementum concipiunt; eò minus, quò remotiores. Sed *quomodo id fiat in subterranea Œconomia*, *Figura* hic apposita ostendendum duxi.

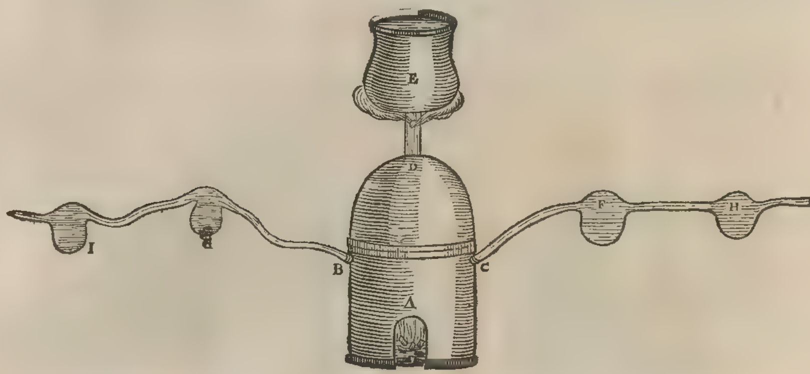
Calidarum aquarum variæ differentiæ caloris.



Imaginare tibi *subterraneam regionem*, in qua A *pyrophylacium*, quod per canales suos pyragogos sive caminos in omnem partem *ramatim* se porrigat, cujusmodi sunt L R S, A B, D G H, &c. Si itaque *reconditorium* aliquod, v. gr. B, illi *immediatè suprapositum* fuerit, certum est, ex æstuantissimis halitibus ignis, qui ex pyrophylacio A continuo per canalem A B exspirant, *aquas* in cratere B contentas *summum æstum* concepturas, uti fit in *Bullicamo Viterbiensi*. Si verò dicti halitus per canalem pyragogum L R S in hydrophylacium V se insinuaverint, æstus incrementum quoque minus fore in thermali aqua S, & minus in W & minimum in X, & adjacentibus thermis, donec ita remotæ fuerint ab A, ut penitus tandem omni calore exutæ frigefiant, Idem dicendum est de *canali* D G H *pyragogo*, per quem spiritus ignei transeuntes sese exonerant in aquaticos crateres E & F, qui aquas exonerant in fontes Z & Y. Contingit autem subinde, pyrophylacium quoddam hydragogum canalem offendere, ut videre est in pyrophylacio O, quod canalem *a*, igneo suo vapore stringens, aquam magno æstu imbuit, unde aqua in thermis *b* exonerata pariter ferventissima erit. Hoc naturæ exemplum Veteres secuti *Romani*, *aquas in thermarum usum*, *canalibus igne supposito calefaciebant*. Sed & hæc in artificialibus pulchrè elucescunt.

Sit *Fornax* A igne *succensa*, ea vapores igneos per *canales pyragogos* B C D ad *vasa* E F H G I emittet, qui summo æstu ferventes impingent in *vasa* E F H G I canalibus inserta & aquis repleta. Experientia docet, *aquas* dictorum vasorum mox ubi intra concava eorum pertigerint, æstuantis ignis vaporosis spiritibus *calefieri*, & tantò quidem efficacius, quantò fornaci fuerint viciniores. Hoc pacto F & G aquæ plus æstuabunt quàm H & I, & omnibus plus E. quæ omnia me *experientia* docuit in *fornacibus Chymicis*, de quibus in *Septimo Libro* ex professo. Idem *intra terram* contingere ex præcedenti

Sect. II. cedenti experimento patuit; ut proinde mirum non sit, nonnullas *thermas fere frigidas*, alias *tepidas*, nonnullas *æstuantissimas* reperiri, cujus quidem rei ratio ex dictis patet. *Corollar. Exper.*



COROLLARIUM.

Fontium vicinorum alter calidus, alter frigidus: causa.

Ex dictis quoque patet, cur in nonnullis aquis inveniantur *fontes*, quorum unus frigidissimus, alter ferventissimus est; Canalis enim frigidioris aquæ ab igne remotior est, quàm alter fervidior. Accedit quod subinde hydragogus per aliam aquam frigidam incedat, & calore extincto, postea frigidas fundat aquas.



Sint *duo fontes* A & B, sit A *calidus*, B *frigidus*; quemadmodum in *Agro Viterbiensi* me observasse memini, non nisi *bipalmari spatio distantes*; quoniam enim Ignis S, immediatè *canali* L subjectus est, mirum non est, eam æstuare; B verò cum à pyrophylacio P remotior sit, fit, ut calore sensim flaccescente, aqua frigefiat; præsertim si *canalis* V per aquas frigidas *hydrophylacii* X incesserit; hoc enim pacto in B *fonte* cum insigni frigoris sensu sese exonerabit. Potest etiam id contingere, quod ex alio quopiam *reconditorio* Z aqua frigida sese in B exerat, absque ullo ignis remotioris accessu.

Historia terræmotus terribilis.

Hoc loco omittere non possum, quæ, dum hæc scribo mihi referuntur. Anno 1660. mense Junio, quo ingens *terræmotus* infestavit omnem illam Galliæ Regionem, quæ se à Burdigalensi Urbe ad Narbonam extendit. Erat propè Bigornium ingens & præcelsus *mons*, qui ferocientis naturæ vi, ita absorptus dicitur, ut præter lacum ingentem, quem post se reliquit, nullum ejus amplius vestigium apparuerit; addunt, districtum illum circa Pyrenæos montes compluribus *thermis* fuisse refertissimum; in quarum unis post montis ruinam, *aquæ prius ferventissimæ* tantum *frigus contraxerunt*, ut proinde nemo amplius illis uti possit. Quæritur *undenam* vehemens illa ferventium aquarum in frigidissimas mutatio? Dico, *canalem pyragogum* montis casu *obstructum*, alium aperuisse canalem, qui frigidas duceret; vel si hoc non, *aquas calore* omni per pyragogum administrato *destitutas*, tandem in nativum frigus transiisse.

EXPERIMENTUM.

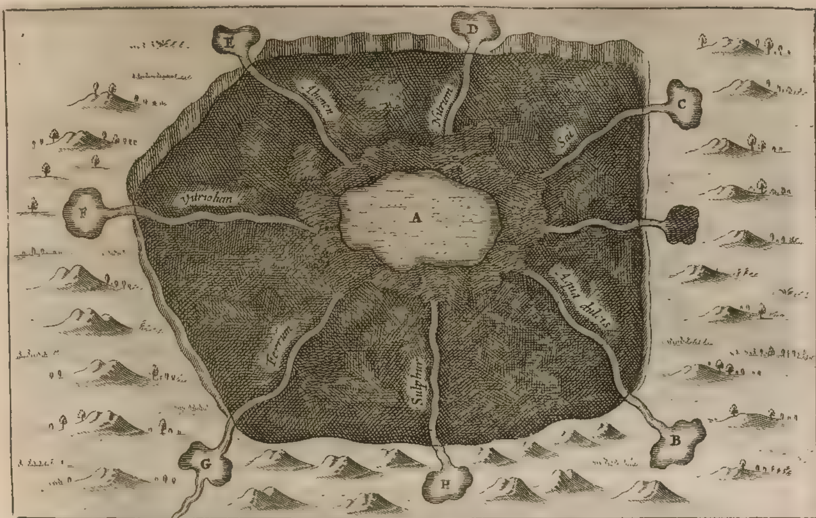
Mixturam exhibens Aquarum.

M*Ixtura aquarum* vel est simplex, vel composita. *Simplex* est, quando cum uno tantum mineralium miscetur; *Composita*, quando cum pluribus. fiunt autem mixturæ eo qui sequitur modo:

Terra innumeris scatet mineralium speciebus.

Ex superioribus constat, *terram innumeris scatere mineralium speciebus*, ita ut nunquam una & eadem in omnibus locis *combinatio* rerum reperiatur, sed *pro differentium venarum varietate multiplex* omnino & inenarrabilis, exceptis tamen *sulphure* & *sale* quæ *à nullis* unquam *aquis*, in nonnullis quidem majori excessu, in aliis minori *absunt*. *Quomodo* autem *in subterraneo Telluris utero fiant hujusmodi mixturæ*, exemplo Geodætico ostendam, Imaginare itaque tibi *ingentem subterraneæ Regionis districtum hydragogorum canalium ductibus in varios ramos divisum*,

Cap. VI. *viſum*, intra quos *aqua* decurrens *diverſorum mineralium* ramentis, & ſcobibus una cum earum *virtutibus tingatur*; certum eſt, *ingentem* illinc diverſarum rerum ſpecierumque *miſcibilium colluviem* naſci; quæ deinde in *fontem erumpens*, earum virtutum, queis ipſæ quibus mixtæ fuerunt ſpecies pollent, indolem referat. Sed rem paradigmate demonſtremus:



Sit *Hydraulicum* quoddam A, quod in omnem partem per diverſa Telluris diverticula, in diverſos *fontes* B C D E F G erumpat; tranſeat autem *aqua* per diverticulum ſive *canalem* A B ſabulo & arenacea materia, vel præduris ſilicibus ſcatentem. Dico *fontem* exortum B *dulcem aquam præbiturum*, cum *canalis* nullam præter dictas materiam, quæ aquam prædominanti quadam virtute minerali tingere poſſit, contineat. Tranſeat verò *aqua* ex A per *canalem* A C *ſale refertum*, dico *fontem* C *ſalſum* futurum, talem videlicet, qualis vena eſt, per quam tranſit ſalina. Iterum egrediatur ex A per *canalem* A D, dico *fontem* D *nitroſum* futurum, ſive nitro tinctum iri, ea videlicet virtute quà canalis per quem tranſit, nitro refertus pollet. Atque hoc pacto, ſi per A E *aluminoſam venam*, & per A F *vitriolatam*, & per A G *ferratam*, & per A H *ſulphuream* tranſierit, *fontes* E F G pariter ea virtute, qua canales, per quos tranſeunt, imbui neceſſe eſt.

Materia *alicujus* mineralis aquam tranſeuntem tingit *ea virtute, quâ ipſa pollet.*

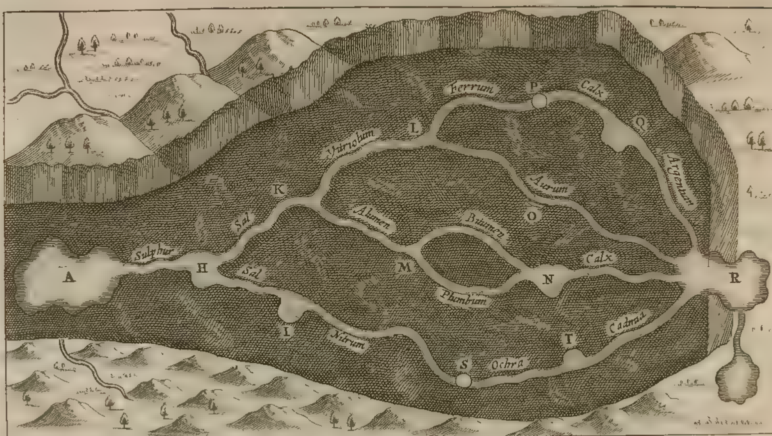
Vides igitur, *unde ſimplex aquarum medicatarum mixtura originem ſuam trahat*, videlicet ex vena ſimplici alicujus mineralis nulli alteri commixta. Patet quoque indè *cur* ſubinde *in uno* aliquo *loco*, *differentium virtutum aquæ* medicatæ *diverſis fontibus* comprehenſæ *occurrant*, quemadmodum olim me in *Urbâ* oppido Juriſdictioni Electoris Moguntini ſubjecto, videre memini, *ſex* videlicet *fontes diverſiſſimis virtutibus pollentes*, non niſi *quatuor paſſibus* à ſe inviçem *diſſitos*; *cauſa* eſt, quia videlicet aqua per diverſos canales, differentibus mineralium ſpeciebus refertos dum tranſit, iis tincta, in diverſis fontibus talem exhibet virtutem, qualem præ ſe fert canalis ſive minera, per quam tranſit.

Quomodo fiant aquæ medicatæ *tam multiplici* virtutum fœtu gravidæ.

Vides itaque *modum ſimplicis miſtionis*, jam ad *compoſitam* accedamus. Et primò quidem ſcire te velim, *aquas ſubterraneas non per unum* tantum *hydragogum canalem viam ſuam carpere*, *ſed* haud ſecus ac in externa Telluris ſuperficie, flumen aliquod principale, diverſis rivis conſtituitur, ita id *in diverſos* aquarum *rivos* ramatim diviſum *divaricari*, qui rami, uti diverſis diverſorum *mineralium* ſpeciebus, per quæ tranſeunt, tinguntur, ita iiſdem quoque, dum in unum aliquem fontem corrivantur, multiplici quoque diverſarum *virium* fœtura complentur. Hoc pacto, ut rem exemplo comprobem, ex A per *canalem* H *ſulphureum* tranſiens in K & I divaricatur, illinc per *venam* canalis *ſalſugineam*, hinc per *nitroſam*: unde ſulphurea materia *canalis* H mixta *canalibus* K & I ſalinæ videlicet & nitroſæ, *miſturam* faciet ſulphureo-ſale-nitroſam. Rurſus *canalis* K divaricatus in L & M, vitriolatam illinc, hinc aluminoſam offendens venam, præcedentium, confluxu aquarum tincta, producet in *fontibus* L & M, in M quidem *aquam ſulphureo-ſale-aluminoſam*, in L verò *ſulphureo-ſale-vitriolatam*. Iterum *rivus* L ſubterraneus divaricatus in L, hinc auriferam in O, illinc

Quomodo multiplex mixtura in aquis *naſcatur*.

Sect. III. illinc in P ferratam venam transiens, in P *fonte* producet *aquam sulphureo-sale-vitriolato-ferream*, in O fonte *sulphureo-sale-vitriolato-auream mixturam* proferet. Et quod de hisce dicitur, de omnibus reliquis *rivis* KMN, & HIZ, S T intelligendum est, donec in R omnes corrivati, ex omnibus per quæ transeunt mineralibus *fontem* R, omnibus mineralium speciebus viribusque compositum constituant.



Idemque arte præstabis quod Natura, si ex fonte quopiam aquas per differentes canales, in unum aliquem fontem corrivâris. *Si* enim singulos *canales* differentibus mineris *sale*, *nitro*, *alumine*, *bitumine*, *vitriolo*, &c. *repleveris*, *aquæ* per canales hosce *diffusæ* mineralibusque mixtæ *fontem* tandem *constituent omnibus dictis speciebus refertum*. Ut proinde hinc vel ad oculum pateat Naturæ in mixturis aquarum constituendis Ars & industria.

Patet hinc quoque, *colorum*, quibus differentes aquæ imbuuntur, *ratio*; talem enim colorem assumet aqua, qualis est *gleba mineralis* quam pertransit; si flava *flavum*, si rubra *rubrum*, si nigra *nigrum*, *cæruleum* si cœrulea, *viridem* si viridis, si candida denique *lacteum* præstabit, singuli suum in aquis medicatis simplicibus, in compositis verò misturam versicolorem. Sed hæc de *misturis aquarum* sufficiant.

Aquæ colorem mineralis *quod transeunt* assumunt.

SECTIO III.

DISQUISITIO

DE THERMIS,

Et

Aquis medicatis, earumque mirificis viribus & proprietatibus *in specie*, quæ omnes ex Subterraneis originem habere demonstratur.

CAPUT I.

De principalibus Thermis, *seu* Aquis medicatis, *quæ in* Geocosmi *superficie passim occurrunt*.

Cap. I. CUm *terrestrium glebarum* corporumque mineralium *diversitas* & varietas demelius non cognoscatur quàm per *diversitatem aquarum medicatarum*, quas ubique natura rerum producit; certè operæ pretium me facturum existimavi, si hoc loco *principalium* tantùm magisque celebrium *Thermarum*, innumeris aliis quæ ad meam notitiam non pervenerunt, omissis, *catalogum* adnecterem. Ex hoc enim luculenter patebit id, quod in *præcedentibus* tam operosè demonstravimus, Primò, *perennem* quendam *Ignem subterraneum*, qui tot tamque innumerabilis multitudinis Thermas calore suo imbuat, *Telluri dominari*. Secundò, *innumera* quoque *subterranea* esse *hydrophylacia*, quæ igne individuo comite calefacta ubique locorum per Telluris corpus innumeris perfossum

Cap. I. fossum tam hydragogis quàm pyragogis canalibus, erumpant, non secus ac *corpus hominis* microcosmicum innumeris venarum arteriarumque ductibus, ac principalium membrorum secessibus admirandâ Omnipotentis DEI Sapientiâ constitutum. Tertiò patet & *mirus* ineffabilisque *rerum omnium in unum finem* correspondsus *concursusque*: Quartò, inconceptibilis quæ *in dictis aquis* latet *virtutum diversitas*, quâ summa quæ in mineralibus latet differentia, & incomprehensibilis varietas potissimum elucescit. Quæ uti ubique locorum sese in conspectum exhibent, ita miram quandam *Oeconomiæ subterraneæ* administrationem ostendunt. Hisce positis jam telam tandem occeptam prosequamur.

§ I.

De Thermis Europæ, *& primò de* Lusitaniæ *&* Hispaniæ Fontibus *&* Thermis.

EUropa Lusitaniam, Hispaniam, Galliam, Italiam, Germaniam, Hungariam, Poloniam, Illyricum, Græciam cum adjacentibus Insulis Sicilia, Anglia, Scotia, Hybernia continet, quæ *innumeris* ubique *Thermis referta*, ex sequentibus patebit. In *Lusitania* octo, in *Hispania* 40, in *Gallia* 45, in *Germania* 120, in *Italia* 86, in *Hungaria* vicinisque locis 9, in *Polonia* ad Carpathum complures, in *Illyrico* 16, in *Græcia* & vicinis Insulis 22; quæ omnes per occultos terræ meatus sibi correspondent, & uno eodemque igne variis pyrophylaciis distributo animantur & conservantur, non secus ac in *corpore humano* per diversos canales & ramosos venarum ductus, calor animalis omnia animat, dirigit, & in effectus à natura intentos sollicitat.

Et ut *de Thermis Lusitaniæ* incipiam, sciat Lector, *omnes* ferè *Atlantici Maris Insulas*, uti sunt Canariæ, Maderæ, & quas Azores vocant, *Thermis*, quemadmodum annuæ Societatis nostræ abunde testantur, *refertissimas* esse; nec id mirum est, cum sulphure, sale, nitro, alumine, bitumine polleant copiosissimo, & ingentia subtus alant pyrophylacia, quibus perpetuò agitantur. Verùm de hisce vide in præcedentibus fusè, uti & in nostro *Itinerario Submarino* actum. Est inter cætera *Lusitaniæ prodigia*, ille cumprimis *Lacus* admirandus in vertice *Montis Erminii*, qui, teste *Antonio Vasconzello* Societatis nostræ Theologo in *Descriptione Lusitaniæ*, ejus naturæ est ut *æstuante Oceano* & ipse pariter *exæstuans* intumescat, luculentum sanè occulti cum Oceano per hydragogos canales correspondsûs signum. Idem de *mirifico puteo* juxta Monasterium S. Hieronymi, totum cum cellis & habitaculis in rupe excisum *in monte Sintra*, in quo aquæ ad æstum maris intumescunt. Sola Interamnensis *Lusitania* non amplius quàm 18 leucis *longa*, *lata* 12, teste *Vasconzello*, numerat ad *viginti quinque millia fontium perennium*, aquæ præstantia cum nullis in Europa comparandorum; virtutibus enim mirificis pollent ob Tagi aureas fundentis arenas, divitias quas vicinis undique & undique terris communicat. Quos inter & *plures thermales* sunt *fontes*, nominis celebritate toti Lusitaniæ noti: uti sunt prope Obidos Caldas, Monasterio ab *Eleonora Ioannis II* Regis conjuge, in usum infirmorum constructo Xenodochio memorabiles. Sequuntur *Balnea Algarbiorum* juxta oppidum Alvor, in quibus *Ioannis II* Rex, cum lethalis veneni remedium quæreret, periisse dicitur.

Mons Erminius in Lusitania semper æstuat.

25 millia fontium in Lusitania numerantur.

Tagus aurifer.

Thermæ Lusitaniæ.

Thermæ Algarbiorum.

Sed relictis aliis quæ in Beira & Conventu *de Lafoes* sunt aliisque passim obviis, unum nobis hoc loco *prodigium* exponendum est, quod *in fonte*, quatuor à Conimbrica leucis dissito, *juxta* oppida *Cutanhedium* & Cadimam, elucescit. *Fons pede non amplius profundus*, arenosus & subturbidus est, vulgò *Fervencas*, à perenni aquarum arenarumque ebullitione, qua *fervet*, sic dictus; *eâ* verò est *naturâ ut quicquid* in eum *injeceris absorbeat*, nec satis potest apparere quò injectos arborum ramos devolvat, cum non semel *arborem* integram experimenti causa radicibus imis aut summis tantùm frondibus applicatam, trunco tantùm sive ramo quolibet, ita avidè devoret, ut nullis viribus queat avelli, & brevi temporis spatio, ne tantillus ramusculus appareat. Illud etiam accidit, ut labenti jumenti pede ita fortiter brevi spatio *animal* ad se trahat, ut vix ulla arte & robore à devorantis aquæ vi possit abstrahi. Hæc *Vasconzellus*, cujus rationem in sequentibus de miraculosis fontibus aperiemus.

Mira fontis proprietates.

Hispaniæ præcipui Thermarum fontes sunt *Caldas del Rey*, sic pagus appellatur, juxta quem ebulliunt, juxta viam, quæ à Compostella in Lusitaniam ducit, balneorum nobilitate insignes, calidæ ac digerentis facultatis. Hinc *ad oppidum Tralus* 30 stadiis dissitum, alterum *balneum* celeberrimum occurrit, eò majoris utilitatis quò ex naturali hic mistione ac diversorum fontium confluxu, suo quisque arbitrio aquas præparare ac temperare potest; calefaciunt, siccant, digerunt. Iterum *juxta Orensem Civitatem* scaturit *aqua calida* ac vena minio prædivite; & quamvis nonnihil sulphurei redoleat, ubi tamen frigefacta resederit, adeo sinceram, claram limpidamque se exhibet ut non potui tantum sed & ad eduliorum usum sit peridonea; ac veteribus Romanis ad usum deliciarum adhibitam, *vetusta thermarum vestigia* satis demonstrant. Est & hoc mirabile, *ex medio fluminis Minii*, cui thermæ adjacent, *aquas calidissimas erumpere* magna quantitate: quæ arguunt aquas ex profundissimis terræ visceribus, in ipso fluminis fundo exitum habere, & incommixtibili fluxu aquas fluminis penetrare. Sunt &

Thermæ Hispaniæ.

Thermæ minio divites.

Sect. III.

& *aliæ* in hoc Galliciæ Regno *ad Vianam* civitatem & *in Suidis* montibus. Hinc in Castiliam & Bæticam profecturus *omnia plena thermis* reperies. Inter confinia Tarraconensis partis & Navarræ, qua Iberus non longè affluit *ad pagum Fitteri*, *balnea magnæ virtutis* passim reperiuntur, uti & *ubique* locorum *ad radices Pyrenæas*; in *Agro Hispalensi* Bæticæ *complura* nascuntur, quæ forsan ea sunt, quæ à Plinio *Cæparia* dicuntur, aut *Anthetana*.

Plinius.

Mons vulgò Sierra Morena, *ejusque admiranda*.

Est in *medio Hispaniæ mons altissimus*, qui longo excursu in Occidentem Castiliam dividit à Granatensi Regno, à quo supernè Ana fluvius, infernè autem Bætis apertius in Mediterraneum influit; in hoc *Vulcani ergasterium* esse existimo, ex quo & metalla omnis generis cudantur, & *aquarum* mira *varietate prægnans* totam Hispaniam pulchris amnibus perluat. *Metalla* autem ibidem copiosa fœtura parturire glabrities montis sat monstrat, utpote in quo arboribus perpetuo damnatis exilio, salebrosi tantùm scopulosique recessus dominentur, colore livida subfuscaque facie sterilitatis suæ opprobrium veluti lugere videtur, non incongruè *Sierra Morena*, *à Mauro* sive *atro* colore ab indigenis sic vocitatus. Spectantur in hujus montis crepidine aditus profundissimi, ac inter alios *juxta Almadien* pagum *specus* ingens in 50 ferè milliarium recessum exporrectus, in quo complures altissimi visuntur *putei*, è quibus immensa *argenti vivi* copia frequenti operarum fossorumque turbâ hauritur, qui magno vel conducti pretio, vel ad pœnam alicujus magni commissi sceleris eluendam ad has mineras addicti, miseram trahentes animam tremebundo corporis habitu, convulsis nervorum tendinibus, exiguæ tandem vitæ tempus calamitosa morte redimunt. *Terrestres glebæ* quæ fodiuntur hydrargyrumque exsudant, utplurimum lapidosæ sunt & rufi coloris, exusta verò extrinsecus calore nigrescit, ac livido seu ferrugineo colore procul aspectantibus apparet. Videntur & *quatuor acrium aquarum fontes*, omnes differentis facultatis circa montis crepidinem; signum variæ latentium in monte aliorum metallorum mineraliumque venarum miscellæ; quæ tamen depositis per transcolationem salubrium glebarum malignantis naturæ facultatibus, ab indigenis cum magno in morbis contumacibus calculi & vesicæ emolumento usurpantur.

Putei hydrargyri seu Mercuriales.

Thermæ in agro Toletano.

Porrò in Archiepiscopatu Toletano, juxta Valentiolam, non procul à vadis ubi Ana fluvius terrâ conditur, *Nava fons* occurrit in vasta planitie miræ acrimoniæ, juncetis undique & undique constipatus, limpidissimis aquis amœnissimos longo tractu irrigat hortos, fructusque alit tum gustui suavissimos, tum copia & magnitudine præ cæteris inæstimabili; *tantæ* verò *acredinis* est *ut* projectum in fontem *armum*, vel ad horæ translapsæ spatium *ad ipsa ossa usque consumat*; originem suam haud dubiè ex dicto *Morenæ* monte trahit, qui spiritu Mercuriali turgidus, transcolatione tamen per terras alumine, nitro, vitriolo, pollentes emendatus, insignes haurientibus eam præstat utilitates.

Mirum proinde alicui non immeritò videbitur, *aquam vituli ossa consumentem*, *haurientibus* tamen ipsam *esse innoxiam*, quod utique *calori naturali* illam quantocyus transmittenti, acrimoniamque temperanti adscribendum est: siquidem *acetum*, etsi æneam tabulam aut ferream acrimonia sua exedat consumatque, stomacho tamen non tantùm innoxium, sed & maximè salubre esse, quotidianus ejus in acetariis usus abunde docet.

Fons ad oppidum Almagram.

Balthasar. Ruizius.

Alter *acris aquæ fons ad Almagram* oppidum spectatur, cujus *aqua* optima & potui *adeò grata* ut ex mille quingentis circiter ejus vici familiis, teste *Balthasare Ruizio* hinc oriundo hujus fontis descriptore, major pars abstemia perpetuò vivat, omni excluso vini potu, solo hujus fontis potu delectentur, tanto hominum concursu, ut *circa meridiem* frequenti haustu totus veluti exsiccatus compareat. Similis *fons ad Bolegnum* cernitur, non multum à præcedenti dissitum oppidum.

Est & *similis* conditionis *fons tribus Toleto milliaribus* dissitus, in hoc tamen *differt* à præcedentibus, quod *aqua in* fontis *superficie* hausta *dulcissima* sit, at si quis situlam ad imum putei alveum submiserit, is aquam summè acrem sit educturus. Cujus quidem rei *ratio* non inventu difficilis; cum enim in hunc fontem seu puteum tum dulces tum acres perpetuò influant, fit, ut acres ob diversorum salium copiam insita iis gravitate statim subsidant, dulcibus utpote levioribus superficiem petentibus. Hinc digressi per reliquos Hispaniæ tractus, sive ad Boream, sive ad Austrum, sive denique ad Orientalem Pyrenæorum montium tractum, *ubique balneorum multitudinem* comperies; ita ut vix pedem ad decem leucas moveas quin *nova semper ac nova thermarum spectacula* reperias, quas quidem ordine hoc loco producerem, verùm ne Opus rebus jam ab aliis traditis refercirem, consultò eas reticendas duxi; cum eandem tum ex Pyrenæis, tum ex Galliciæ, Castiliæ, Astureæque montibus mineralibus refertis per subterraneos meatus originem suam nanciscantur.

§ II.

De Fontibus seu Aquis medicatis Galliæ.

Tota illa Galliæ pars, quæ Pyrenæis montibus terminatur, *adeò* thermarum *medicatorum*que *fontium aquis scatet*, *ut vix sit*, *qui illos numerare queat.* A *Bayona* siqui-

Cap. I. siquidem *Narbonam usque* continuata vena, sive sulphureus cuniculus ex montibus sulphure, nitro, alumine, bitumine, vitriolo gravidis per varios subterraneos ductus ramosque constitutus, quem terræmotus ingens hoc Anno 1660 ibidem exortus horrendis cladibus afflixit, abunde demonstravit; unde præter voragines profundissimas, siccata flumina, montes partim decurtatos, partim absorptos, vel ipsæ *thermarum*, prioribus sive mutatis canalibus sive obstructis *aquæ* ferventissimæ *in frigidissimas* repentina Metamorphosi *degenerarunt*. At nos relictis innumeris aliis, *potiores* tantum hoc loco *thermas* celebrioresque recensebimus.

Ingens ad montes Pyrenæos in Gallia a quarum medicatarum multitudo.

Thermæ ad pagum *Dax* inter montes Pyrenæos sitæ, sulphureo-bituminosæ sunt, ita à natura temperatæ ut nullus sit morbus ex iis quos Arthriticos vocant, quem non curent, quæ subinde tamen ita incalescunt ut non *aquæ* solùm sed & circumsiti agri *ardere* videantur, quod manifestè innuit latentis infra montes alicubi pyrophylacii vestigia.

Sequuntur has *aliæ*, vulgò *Orentaine*, thermæ *celeberrimæ*, nec non renum hepatisque vitiis profligandis saluberrimæ.

Sunt & ad montem Balarvæ *juxta Biterras* contra spasmi, paralysis, hydropis, arthritidisque morbos remedium singulare. Occurrunt deinde ad Pyrenæorum montium radices *balnea*, vulgò *de Montferran*, ejusdem cum præcedentibus virtutis facultatisque. His vicinæ accedunt *thermæ*, vulgò *de Baignaires* ad pagum cognominem, & aliæ vulgò *Dencausse*, ingenti hominum confluxu celebres, admirandæ virtutis, vel ex hoc capite, quod fœminis sterilitate laborantibus fœcunditatem conferant, cæterisque infirmitatibus quibus mulieres passim infestari solent, potissimum medeantur, cujus rationem alibi exposuimus. Non procul hinc nova occurrunt *balnea* in loco invio & deserto vulgò *Baregues*, quæ tametsi magno infirmorum incommodo adeantur, illud tamen *facultate omnium morborum expultrice* facilè recompensant. Atque hæ sunt *thermæ celebriores* in hoc Subpyrenæorum montium tractu; quæ uti ex subterraneis meatibus originem trahunt, ita eam ulterius usque in Alverniæ montes propagare videntur.

Spectantur autem in *Alverniæ* montibus, eorumque districtu *sex* potissimum *celebrioris nominis thermæ*; quarum priores sunt vulgò *de Vieleconde*, quæ ex immensa rupe ingenti fragore & fervore è duobus veluti epistomiis præcipitatæ, aptum infra lavacrum præparant omnibus qui contumaci humorum colluvie gravantur; constat ex vitriolo, cujus signum est, quod distillata purum in fundo vasis relinquat vitriolum, & *si quis* aquis *gallam imposuerit*, is ipsam aquam statim in *atramentum* conversum *reperiet*; tantæ *acredinis*, ut nisi alterius præterfluentis aquæ misturâ temperetur, ob nimis violentam & causticam quandam facultatem exulcerationes intestinorum efficiat, dysenteriam conciliet, aliosque morbos inducat; quæ tamen *attemperata nulli non morbo profligando utilis* & fructuosa est. Has sequuntur ad dictos Alverniæ montes, thermæ *Mont d'or*, & quæ vulgò *Aygues candes*, id est, *aquæ calidæ* vocantur, miræ pariter virtutis; unde magno hominum concursu celebrantur. Sequuntur has tota Gallia celeberrimæ, *Nivernenses* & *Borboniæ*, quarum vis & naturalis constitutio cum ab aliis descripta sit, iis non immoror.

Restat tandem *mirum* naturæ *in aquis prodigium*, quod *Claremontium* nobile in Alvernia oppidum nobis exhibet, exponendum. Mirè Philosophorum ingenia torsit *admirandum hujus fontis prodigium*. Exit hic ex rupe, & in ipso exitu rupes producit & lapides candidissimos. *Rivus* qui ex fonte manans ut transiri possit suis accolis propria virtute *ponticulos exstruit*, hoc ingenio; rivum super asseres in modum fornicis dispositos adfluere faciunt, & mirum dictu, intra 24 horarum spatium, ponticulum continuâ & laboriosâ aquæ industriâ constructum inveniunt. *Aqua* siquidem hujus fontis limpidissima, sensibili operatione *in lapidem* fluxu naturali nunquam interrupto, *commutatur*. Et quoniam ab aliis fontibus nec colore, nec sapore distinguitur, *bruta* ipsa decepta *dum eam* avidiùs *bibunt*, mox deficientia *intereunt*; aperta siquidem, stomachum eorum non aquâ sed lapidea mole expletum reperiunt. Incolæ hujus loci miram in hac aqua petrificativæ facultatis efficaciam curiosis spectatoribus exhibituri, *aquam vitro infundunt*, & *evestigio in lapidem conversa rupto vitro figuram ejus* adeò exactè *refert*, ut in gypseum poculum intra modulum fusum credatur. Pari pacto in quodcunque cujuscunque figuræ vas aquam infuderis, mox veluti coagulum quoddam sensibili condensatione in lapideam molem vasis figuræ prorsus similem commutatur. Unde nonnulli curiosiores eam intra statuarum modulos seu formas infusam lapideam statuam rupto modulo reperiunt. Cujus quidem prodigiosæ metamorphoseos *rationem*, cum altiora principia requirat, *in sequentibus* peculiari Capite enodaturi sumus. Atque hæc de *Galliæ thermis* & *medicatis fontibus*, innumeris aliis omissis dicta sufficiant.

§ III.

De Fontibus & Thermis Germaniæ.

Uti universa ferè *Germania Superior* potissimum *Montosa*, copiosis metallicis venis scatet; ita vix est locus qui non aut *thermas*, aut *medicatas aquas* alicubi producat. Et *fontium* quidem *acidorum in Germania* tantus est *numerus* quantus in nulla alia Regione; *Thumhauserus* eos ad millenarium excur-

Thumhauserus.

 excurrere asserit, præter *thermas* ubique locorum obvias; quas quia tædiosum foret describere, hîc *nomina* tantùm *locorum* & *compositionem* apponam, ex diversis Auctoribus extracta.

Tabula Thermarum in Germania.

1. *Thermæ Curienses seu Piperinæ* aureo-sulphureo - ferreo - nitrosa mistura constant, omnibus infirmitatibus medentur. *Hæ Thermæ* præ aliis omnibus *id mirum habent, quod* tertia *die* Maji Inventioni *S. Crucis* sacro *erumpant*, decimo quarto verò *die* Septembris *Exaltationi* ejusdem *S. Crucis sacro* die *sese subducant*, exsiccentque; cujus rei *rationem in sequentibus* de miraculosis fontibus explicatam vide.

2. *Thermæ plumbariæ in Lotharingia*, plumbea mistura, unde & nomen habent, constant; medentur omnibus morbis exulcerationem adducentibus.

3. *Thermæ Badenses Helvetiorum* sulphureo-aluminosæ sunt; calefaciunt & exsiccant, frigidis morbis opportunæ.

4. *Badenses* in Marchionatu Badensi *propè Argentinam*, sulphureo-sale-aluminosæ sunt; frigidis morbis auxiliantur.

5. *Badenses in Austria* sulphureo - nitro-aluminosæ sunt, morbis frigidis medentur.

6. *Ferinæ* in Ducatu Wirtenbergensi, vulgò *Wildbad*, eadem qua præcedentes, mixtura constant.

7. *Cellenses* ad Martianam sive Nigram Sylvam, sulphureo-nitro-aluminosæ sunt; febribus diuturnis medentur.

8. *Göppingenses*, in Ducatu Wirtenbergensi ad oppidum Goppingam, *acidulæ* sunt modico sulphuris mixtæ; pectoris vitiis pulmonisque medentur.

9. *Avenses*, vulgò *Au*, *juxta Rotenburgum* ad Nicrum, eadem qua præcedentes mistura constant, cum excessu tamen sulphuris; nervorum vitiis mirificè conducunt.

10. *Embsenses* juxta Lacum Acronianum, alumine-nitrosæ sunt; dolori capitis, nervorum resolutionibus à colicis doloribus ortis conferunt.

11. *Gerbersveilenses* in Alsatia, alumine-ferreo-nitrosæ sunt; Lienosis, hypochondriacis, omnibusque vitiis cutis opitulantur.

12. *Carolinæ* juxta Elenbogen *in Boëmia* oppidum sulphureo-aluminosæ sunt; glandulas, strumas, ischiaticam, paralysin, & similes morbos curant.

13. *Wisbadenses* Moguntiæ ex adversa Rheni ripa oppositæ ad pagum Wisbaden, sulphure constant cum exigua portione aluminis & nitri; frigidis conferunt morbis.

14. *Gasteinenses* in Bavaria Diœcesis Salisburgensis, auro, sale, nitro, argento, ære constant; omnibus morborum generibus profligandis prosunt, mulieribus fœcunditatem conferunt.

15. *Abudiacenses* in Bavaria, sulphure, alumine nitroque pollent, odore ova frixa referunt; facultates sunt eædem, quæ præcedentium.

16. *Abechenses* in Bavaria prope Ratisbonam, sulphure, alumine, nitro constant; calculo renum & vesicæ conferunt.

17. *Wembdingenses* in Bavaria, sulphure, alumine, nitro constant; ejusdem sunt cum præcedentibus facultatis.

18. *Hubadenses*, vulgò *Huberbad*, vicinæ Badensibus, sulphure, cupro, & pauco alumine & sale miscentur; obstructionibus potenter subveniunt.

19. *Salzbergenses* sulphure & halinitro constant, omnibus medentur morbis ulcerosis, præterquam venerea lue infectis.

20. *Badenveilenses* intra Friburgum & Basileam multum sulphuris, halinitri verò & aluminis parum habent; Asthmaticis & viscerum oppilationibus conferunt.

21. *Wattonuveilenses* in Alsatia Superiori sulphuris & halinitri portione tinguntur; ejusdem facultatis cum præcedentibus.

22. *Willingenses* ad Hercyniam sylvam sulphureo-aluminosæ sunt; exsiccant, corroborant.

23. *Brinzbacenses* cupro & ferro constant; hypochondriacis, lienosis & febribus quartanis conferunt.

24. *Kibbadenses* in Brisgoja sulphur, halinitrum, alumen, sal in se continent, omnia morborum genera curant.

25. *Glottorbadenses* inter Friburgum & *Wald-kirchen* sitæ, cuprum proferunt cum pauco sulphure; ictericis, hepaticis, aliisque morbis prosunt.

26. *Vogtspergenses* in Alsatia copiosum prodit halinitrum, aluminis parum & sulphuris; scabiosis ut plurimum conducunt.

27. Hisce vicinæ sunt *Zuckerthalenses* & *Salzenses Thermæ*, ejusdem cum præcedentibus qualitatis.

28. *Uberkirchenses* & *Nideravenses* prope Rhotoburgum ad Nicarum, produnt sulphur cum mistura vitrioli seu chalcanthi; catarrhosis prosunt.

29. *Deinacenses* in Hercynia Sylva juxta oppidum *Kalb*, ferro, cupro, & alumine tinguntur; oppillatis prosunt.

30. *Fiderinæ*, alumen, cuprum, cum pauco sulphure continent, vinum colore & sapore imitantur; Hæmoptoisi medentur.

31. *Antigastrenses* in Hercynia Sylva prope Oppenacum oppidum sulphur, alumen, & nonnihil vitrioli continent, pravis humoribus evacuandis prosunt.

32. *Kirchenfeldenses* in Palatinatu inferiori, in eo tractu, qui *Hundsruck* dicitur, ferro, cupro, vitriolo constant.

33. *Trevirenses cum tribus acidis fontibus*, qui prope Monasterium S. Matthiæ, alter *Berggeel* dicitur, ob luteum colorem; tertius prope *Mettersdorf*.

34. *Bassen-*

Cap. I.

34. *Bassenheimenses* & *Kesselbrunnenses* in Archiepiscopatu Trevirensi, alumine, nitro, halinitro, sulphure pollent.

35. *Conterthalenses* in Valle cognomine prope Memmingam, alumen, halinitrum, sulphur cum portione chalcanthi produnt.

36. Hisce proximi sunt *Ponterbrun*, *Hailbrun* prope Andernacum, cui peculiare est, nil impuri tolerare quod non statim eructet.

37. *Annæbergenses* in Misnia, alumine cum venæ cupreæ mistura pollent; rheumaticis symptomatis multum prosunt.

38. *Aquenses* juxta Aquisgranum, sulphure, sale & alumine tinctæ; nervorum morbis potissimum sanandis opportunæ.

39. *Laubacenses* in Suevia prope Ulmam, sulphureo-nitrosæ; omni ætati & temperamento conferunt.

40. *Leuningenses* & *Furstenbergenses*, salenitro-aluminosæ sunt.

41. *Lucenses* & *Brigenses* in Wallesia copioso ære & modico sulphure constant.

42. *In Archiepiscopatu Trevirensi aquarum acidarum fontes* numerantur *duodecim.*

43. *Spigelbergenses* prope Hammeliam inferioris Saxoniæ, alumine, vitriolo & ochra infectæ Arthriticis morbis conducunt.

44. *Teplitzenses* in Boëmia sulphure, nitro, alumine, bitumine, & saxo calcario constant; nullum est fere morbi genus, cui non prosint.

45. *Wolckensteinenses* in Misnia, de quibus docte sane & eleganter Idiomate Germanico scripsit insignis Medicus *Augustus Harptman*, quem consule. (Augustus Hartman.)

Atque hic sunt sive *fontes medicati*, sive Thermæ *in Germania celebres*, innumeris aliis relictis. Ex quibus patet, naturam hujusmodi aquarum ludibriis potissimum in montosis atque Alpinis locis triumphare.

§ IV.

De Thermis & Fontibus medicatis Hungariæ, Transylvaniæ cæterarumque adjacentium Regionum Septentrionalium.

CArpathus Mons dividens Transylvaniam ab Hungaria & Polonia, uti omnigenis metallorum, mineralium, aquarumque speciebus fœtus est, ita quoque *fontes & thermas innumeras prodigiosis virtutibus refertas*, ubique passim locorum *producit;* Pyrophylaciis subtus strenuè Naturæ machinationes urgentibus. *Ignis* siquidem natura sua ad adscensum propensus *conclususque* in intimis terræ cavernis semper *agitatur* ad aliquem *exitum*, *quem ubi reperit cum nascentis aquæ alicubi fontibus*, *eos ad summum fervorem alterat*, cujus nempe vires neque aqua, nec ventus, minime omnium ignis destruat; imò quo semel impetum facit, eo urget fortius, exorbitatque invento obice ad patranda symptomata, quæ videmus & in natura & in certis artis operibus admiranda; conclusus paulatim repit, ac mira postremò edit incendia; ita quo penetrat, & non exhalat, primò aërem obvium, qui magis est alterabilis, in se convertit, mox terram, quam penetrat, & non *aquas* solum quas offendit, sed & saxa & cuniculos *incendit* omnes, maximè verò ubi naturali appetitu ad exitum trahitur, & per loca sulphure gravida, ubi fovetur & alitur, penetrat: atque hoc pacto *vires sibi ad extremum fervorem*, *quem in thermis videmus* & sentimus, *comparat*, quod uti in omnibus hucusque recensitis thermarum fervoribus patuit, ita vel *maximè in Hungariæ, Transylvaniæ thermis* elucescit. Verùm cum hujusmodi variæ naturæ fontium miracula sequentibus Capitibus reservaverimus; iis non immorabimur.

De *aquis & lacubus calidis*, & *quæ* Arctoo frigore *nunquam congelantur*, videatur *Olaus Magnus*, qui eas exactè describit. De *Islandiæ* & *Groenlandiæ thermis* & ferventissimis aquis vide quæ suprà uberrimè de Ignis Subterranei miris effectibus philosophati sumus. (Olaus Magnus.)

In Scotia, Anglia & Hybernia, lege si placet *Hectorem Boëtium*, *Buchananum*, uti & *P. Eusebium Norimbergum* de *miraculosis naturæ effectibus Hyberniæ;* quæ cum multis falsitatibus involuta repererim, ea exponenda non duxi, sed ad ea me conferam quæ & nota sunt & experimentis partim à me partim ab aliis fide dignis doctisque Auctoribus comprobata fuerunt. (Hector Boëtius. Buchananus. P. Euseb. Norimberg.)

§ V.

De Italiæ Fontibus Thermisque.

I*Talia Alpibus clausa*, & concatenatis *Apennini jugis* per medium juxta totam suam longitudinem *divisa*, nec non *Mari* Supero & Infero *vallata* eum à natura situm obtinuit quem nulla alia in Geocosmo similem; & quoniam Natura tanto eam naturæ munimine cinxit, fieri non potest quin unà eidem junxerit omnia non ad humanæ vitæ sustentationem duntaxat necessaria, sed ad deliciarum ubertatem abundantissima subsidia; inter quæ *thermarum multitudo* & varietas maximè sese spectandam præbet; quarum quidem *numerus* si exactè recensendus foret, nec charta sufficeret ad eas describendas, nec ingenium ad impenetrabiles earundem virtutes & proprietates, quæ in iis elucescunt, explicandas.

Sola *Hetruria* 25 *thermarum* celeberrimarum gloria, præter innumera medicatorum fontium spectacula, triumphat: quæ quoniam peculiari Opere, quod *Iter Hetruscum* inscribitur, recensuimus, eas non repetimus. Sed primò ad eas me conferam enodandas quæ in *Transpadana Italia* nominis celebritate præcipuæ sunt; quarum *in* solo *Territorio Patavino sex* numerantur; & sunt *Balneum Aponotanum;* Balneum *Montis Osthoni; S. Petri;*

Sect.III. *tri; Domus novæ; D.Bartholomæi*, & denique quod *S.Helenæ* vocant; quorum omnium naturam ordine paucis perstringam.

Balneum Aponitanum, Græcè ἄπονος, eo quod *sine dolore* medeatur, non ab hodiernis tantùm sed & veteribus Scriptoribus *Suetonio, Claudiano, Plinio*, celebratum, in media valle situm, quà spectat Septentrionem montibus cingitur, quà urbem respicit *Patavinam*, vasta planitie circumdatur; assurgit collis crudo quasi pumice compactus, ex quo per lapideas veluti fistulas uberi perennique fluxu manat *laudatissima* illa *aqua*, *Aponensium thermarum* mater; de cujus *mixtura* fuerunt varia Medicorum judicia. *Fallopius* uti mille experimentorum modis scrutinium fontis aggressus, nihil non egit quo in intimam hujus fontis miscellam pertingeret, ita meritò omnibus reliquis palmam eripuisse videtur, dum irrefragabili experimentorum notitia doctus tandem statuit inesse aquis illis *salem* quidem ex prædominio, deinde *lapidem calcarium* (qui videlicet coctus vertitur in calcem), denique *vaporem sulphureum*. unde intulit, aquam calefacere in secundo gradu remisso; exsiccare itidem in secundo gradu, at intenso; quod ex Iatrica scientia contra *Savanarolam* ita comprobavit ut de eo nullus amplius apud Medicos dubitandi locus relinquatur. *Usus* earundem quadruplici modo perficitur; potu videlicet, insessione, embrocha sive stillicidio, & Laconico, quibus omnes morbi ab inveterato frigore & humiditate originem ducentes curantur, excepta lue gallica. Verùm de morbis quos curat aqua vide elegantissimum *Claudiani* de ea elogium, ubi miras nonnullas harum aquarum proprietates adducit.

Suetonius. Claudian. Plinius. Fallopius. Savanorola. Claudianus.

Ab Apono versus Occidentem progressis 150 passibus occurrit collis præaltus, cui nomen *Orthoni*, ad cujus radices visitur ædes Deiparæ sacra multis inclyta miraculis; in cujus vestibulo caverna visitur, intra quam per lateritiam scalam descensus patet. Hic manat purior unda, *Aqua Virginis* dicta nonnihil tepida, & mitissimo condita sale, solo potu mederi apta. Non procul ab *Aqua Virginis* aquæ ferventissimæ *scaturigo* cernitur, *salsa & sulphurea* ad sanandos intracutaneos morbos peridonea. Non procul hinc *duo balnea* cernuntur tepidis & medicatis vaporibus repleta, optimi ad emolliendos artus remedii. In lacuna autem illa ubi fervens aqua scatet, est *lutum* argillosum & pingue, cujus vis ea est, ut siccet, digerat, roboret, & dissolutas partes jungat; cave tamen ne dum calidum est affectæ parti admoveas, sed eam aqua illa prius calefactam frigido cœno oblines, Soli exponendo, deinde usurpando.

Ex *Patavio* per 12 milliarium planitiem digressis occurrit amœnissimus collis, ex cujus visceribus ebulliunt *ferventissimæ* illæ *aquæ*, quæ ab ædicula *Divo Petro* ibidem constructa consecrataque, nomen habent; copioso sale constant, & succo quodam Ochræ haud absimili; moderatè calefaciunt, siccant & leniter roborant.

Quatuor ab his milliaribus progressis, occurrit collis, qui ex Boreali parte *ferventissimas aquas* evomit, ex altera parte fontium medicatorum ibidem scaturientium frequentia celebris est, quos à nova domo à Carrariis Patavinæ Urbis Patriciis ibidem ædificata, *Thermæ domus novæ* vocantur, quæ tamen culturæ negligentia hodie quasi obsoletæ squalescunt.

Ad 500 passus circiter hinc descendentibus, occurrit Mons, quem ab ægrotorum frequentia illuc confluentium *Mons ægrotorum*, corruptè *Monte groti* dicitur; ex hoc monte *Thermæ* manant *celeberrimæ*, sulphure, sale & gypso compositæ; unde siccant vehementer, moderate calefaciunt, cutis ulceribus potissimum conducentes.

Ulterius provectis in convalle quadam arduis undique cincta collibus, à *D. Petri balneo* duobus millibus passuum dissita, occurrit *Balneum S. Bartholomæi* ab æde ejus honori consecrata sic dictum, *omnium thermarum celeberrimum* & frequentissimum, non quidem ratione aquæ, sed ob ferventissimum & bituminosum, cui illa supernatat, *lutum*, ad artuum nervorumque emolliendum rigorem illitione peridoneum; fervorem hunc concipiunt ex igneo & bituminoso, quem inferni ignes exspirant, halitu.

Duobus deinde hinc milliaribus visitur Sacellum *S. Helenæ* in colle dicatum, unde & *balneum* nomen habet. In quo præter venusta Laconica & gemina stillicidia & fontem ferventis aquæ & medicatum lutum; aqua sulphureis referta vaporibus habet præter salem, sulfuris modicum, & nescio quid argillosum ad ochræ colorem vergens; unde moderatò calefacit & siccat: *lutum* verò frigefactum vi medicata privatur. Mirum in hoc quidpiam latet & diversum à luto *Balnei S. Barholomæi*, quod hoc potenter exsiccet, illud verò emolliat.

Atque ex hac *Thermarum multitudine*, quæ *in Agro Patavino* elucescit, luculenter patet, *totum hunc tractum subterraneis ignibus*, & consequenter omni mineralium genere *refertum* esse, quæ venas suas in circumvicinas regiones longè latéque diffundant. In Agro siquidem Veronensi, decimo Patavio lapide dissito, statim *Thermæ* occurrunt *Calderianæ*, quibus Medici non tantum ad potum insessionemque, sed ad usus varios, quin & ad coquenda pro ægris cibaria, & ad vinum diluendum utuntur; mistura ejus constat rubrica synopica cum modico salis & sulfuris. Correspondent hisce per subterraneos cuniculos in Cispadana Regione *Thermæ Aquaritanæ*, *Regienses*; *scatet* ex Mutinen-

Cap. I. tinensi Agro ad Aquarium Regionsis urbis pagum; peritiorum medicorum judicio sale, nitro & calce marmoreo constat, cujus hæc mira vis est, quod *extra fontem centum annorum spatio incorrupta* perseveret; unde non solum per Italiæ vicinas Provincias, sed & in Galliam, Hispaniam transfertur; omnes, quos Aponitana usus habet. Huic proximè correspondet in Flaminia *Balneum D. Mariæ* tribus distinctum thermis; Dominorum videlicet, Medii & Turris, quarum aquæ omnes sal habent lucidissimum & gemmeum cum portione nitri, vaporibus ad hæc sulphureis & calce marmorea tingitur. Hisce vicinæ sunt aliæ *Thermæ S. Martini, S. Christophori* & *Meldulæ*, de quibus lege *Fallopium*, aliosque.

Fallopius.

§ VI.

Thermæ Hetruriæ.

In nulla Italiæ Regione copiosiores *thermas* me reperisse memini, quam in *Hetruria*, quas si quis ad numerum revocare vellet, is facilè ad 50 earum excurreret; verùm cum eas ordine in nostro Opere quod *Iter Hetruscum* inscribitur exposuerimus, hic eas non repetendas duxi. Sunt enim *imprimis*, quas fundit, *Thermæ* Territorii *Lucensis*, *Pistoriensis*, *Pisani*, *Volaterrani*, *Viterbiensis*, *Braccianensis*; quorum unumquodque iterum in diversas & *multiplices* alias *thermas* dividitur, quas unico intuitu *sequenti Tabula* exhibemus. Virtutes & proprietates, situm, mixturam uniuscujusque videat Lector in citato nostro Opere de Hetruria.

Tabula Thermas Hetruriæ continens.

Hetruria Thermas continet. in Agro
- *Lucensi.*
  - Florentiolæ.
  - Malapetræ.
  - Corsenas.
  - De Ducciis.
  - S. Joannis.
  - Villenses.
- *Pisano.*
  - Bal. Reginæ.
  - S. Juliani.
  - De Aquis.
- *Volaterrano.*
  - *Bagno al morto.*
  - Balneum casei cocti.
  - Ducciæ.
  - Balneum Planitiei.
  - S. Michaëlis.
  - Cum diversis aquarum generibus.
- *Senensi.*
  - Thermas S. Philippi.
  - Thermas S. Cassiani, & in decem fontes distribuuntur.
  - Aquas Borræ.
  - Balneum de Avenione.
  - *Bagno bello.*
  - Balneum Clusinum.
  - ——— Russellanum.
  - ——— Rapolanum.
  - ——— Saturnium.
  - ——— Montis Alceti.
- *Viterbiensi.*
  - Bullicamum.
  - Bassetum.
  - Cruciatum.
  - De Palatiis.
  - Jasellinum.
  - Castrense.
  - Balneoregium.
  - Ad lacum Vadimonis.
- *Braccianensi.*
  - Vicarellum.
  - De Styliano.
  - Cæres veteris.
  - Centum cellarum.
  - Et complura ad maritimam oram.
  - Nepesinum.

§ VII.

§ VII.

Thermæ Campaniæ.

HEtruria Campaniæ per ſubterraneas minas *colludens*, *innumera* Aquarum medicatarum *Thermarum*que *genera producit*, in *Agro* potiſſimum, *Puteolano*, *Bajano*, & vicinis *Inſulis Iſchia* & *Prochyta*, quæ eandem toto eo tractu Terrarum originem ac ſubjectam habent tum à ſulphurea Puteolis tum à Veſuvio Neapoli *Vulcani* officinis, terrarum combuſtarum cinerumque naturam; quarum nonnullæ non acres tantùm ſunt & injucundæ, ſed blandiſſimæ ex ipſis cineribus exiliunt jam extinctis, uti modo ita olim celeberrimæ. Aliquæ in quibus nonnulla viget acrimonia, utiliſsima in potibus ad multas infirmitates, abſterſoriæ nimirum facultatis, & vel nitroſæ ſunt, vel ſalſæ.

Ciceroniæ aquæ olim, modò *Balneo del prato* dictæ, in Bajanis ſitæ ſunt, de quibus Plinius ſic ait: *Digna memoriâ villa eſt ab Averno lacu Puteolos tendentibus impoſita littori, porticu ac nemore celebrata, quam & M.* Cicero *Academiam vocabat; in qua poſt obitum ipſius* Antiſtio Vetere *poſsidente fontes eruperunt calidi, quos oculis perquam ſalubres eleganti Epigrammate à* Laurina Tullio *ejus liberto fuiſſe celebratos.* Hodie eadem virtute pollent, & præſtantiſsimum collyrium ſunt, ex Cadmia cujus tinguntur virtute, conſtant.

Plinius lib. 31, 2.

Sunt & hoc loco, vetuſtate tamen ferè obſoleta, *Balnea* alia *Solis*, *Lunæ* alia, alia *Imperatoria*, à vetuſta ſuperſtitione ſic dicta, ſulphure & ferro conſtant. Hinc milliaribus tribus progreſsis ſub Promontorio Miſeno occurrit celeberrimum *Cantorelli Balneum*, ob miros effectus, quos in ſpiculis ferreis extrahendis præſtat, magnetis tincturâ infici perperam opinantur, uti in *Arte Magnetica noſtra* ſat, proprio experimento docti, innuimus. Huic proximum in Lucullano Agro ad Cryptam *Pauſilippi*, *duo fontes* magnæ virtutis emanant; à dextris limpidiſsimus; à ſiniſtris lactei coloris, cujus aquæ hyeme tepeſcunt, æſtate frigidæ ſunt, cujus rationem jam ſupra expoſuimus, ex calcis, ſulphuris & ferri miſtura conſtat, uti ex montis ferrugineis glebis ſaxiſque conſtat. In hoc eodem Bajano ſinu ad *S. Mariæ* Monaſterium *Balneum Petreoli*, & aliud, quod *Culmam* vocant, ejuſdem naturæ, occurrit, deterſoria virtute conſtant.

Dum Anno 1638 hunc tractum examinarem, equidem miratus ſum, *fontium medicatorum* in hoc tractu *ebullientium copiam* & varietatem, cum vix centum paſſus conficias, quibus non novus aliquis fons aut lacuna differentis virtutis occurrat.

Vidi hîc *fontem*, quem *Gillerosi* vocant, renibus purgandis opportunum. Proximæ ſunt *aquæ*, quas *Bracchulas* vocant, ſulphureo-nitroſæ naturæ; *S. Georgii thermæ*, quæ totæ nitro conſtant. Alia *Pugilli* nuncupata hæmorrhoidum fluori peridonea, conſtringentis facultatis. Alia *Succellaria* ad margines Averni lacus emanans, diluta viſitur, ſubalba & ſapore, urinas, calculo tum renum tum veſicæ pellendo proprii. Hiſce jungitur *Juncana* propè Cryptam, eò quod inter *juncos* ebulliat, potu ſumpta pinguefacit, Venerem in frigidis excitat. Sunt & in hoc diſtrictu aliæ fontanales; *de Petra*, & quam *Plagam* appellant Balneolum potiſsimum ob vim corroborativam Neapolitanis in pretio eſt. Ad Monaſterium *S. Anaſtaſiæ* vel exigua ſcrobe effoſſa, aqua limpidiſsima exilit tum potu grata, tum viribus medicatis plurimum pollens; adeoque *ſcatet totus* hic *Bajanus tractus aquis*, adeoque *ſalubribus*, ut non immeritò *Horatius* de iis cecinerit:

Horatius.

Nullus in Orbe locus Bajis *prælucet amœnis.*

Emanant hîc, dicit *Plinius*, benignè paſſimque in plurimis terris *medicatæ aquæ*, nuſquam tamen largius, ac pluribus auxiliandi generibus, quam in *Bajano ſinu*; aliæ ſulphuris, aliæ bituminis, aliæ ſalis, aliæ nitri, aliæ aluminis, nonnullæ item acidâ variâque miſturâ, & vapore quoque ipſo aliquæ proficientes. Quibus incomparabilis locorum acceſſit amœnitas, quam admiratus olim Martialis ſic ad *Flaccum* ſcribit:

Plinius lib. 31, 2.

Martialis.

Littus beatæ Veneris aurum Baïas,
Bajas ſuperbæ blanda dona naturæ;
Ut mille laudem, Flacce, verſibus Bajas,
Laudabo dignè non ſatis tamen Bajas.

Veruntamen, quæ eſt rerum humanarum inconſtantia & viciſſitudo, eorum pleraque in præcedentis ſeculi Puteolani territorii incendio, cineribus obruta & ſubmerſa fluere deſierunt; quæ verò ex tanta clade remanſerunt, hodie utiliſsima frequentantur, cujuſmodi ſunt quas recenſuimus. *Plena* itaque *omnia* hujus Agri loca *ebullientium fontium thermarumque ſcaturiginibus*, ita ut vel in ipſa *Cumanæ Sibyllæ* crypta, Natura *thermalem* produxerit *aquam* humanæ infirmitati medicatricem. Plena quoque omnia ignibus ſunt, uti Phlegræi Campi, ſeu *Forum Vulcani*, quod ſuprà deſcripſimus, abunde teſtantur; ut proinde hiſce locis mirificum *Aquæ & Ignis conjugium* paranympha Natura, Suprema omnium Opifex Mens conſtituiſſe videatur. Ab his porrò per ſubterraneas cuniculorum ambages vicinæ Inſulæ Iſchia & Prochyta, quas junctas in unum olim *Ænariam* vocabant, tantam *aquarum* diverſiſsimarum *ignium*que *fœturam* concepeperunt ut vix ſit in iis locus qui hiſce non abundet. Verùm qui plura de hiſce deſiderat, is conſulat *Scipionem Mazellam*, *Pighium*, alioſque horum locorum Deſcriptores. Nos quæ vidimus & exploravimus, ea tantùm hîc adducere viſum fuit.

Scipio Mazella. Pighius.

§ VIII.

Thermæ Siciliæ & Liparitanæ.

NOn dicam hoc loco de *Thermis* & *Fontibus medicatis* quæ in reliqua Regni Nea-

Cap. I.

Neapolitani maritima ora passim magno numero in *Calabria* occurrunt, sed in *Siciliam* calamum convertam, in qua quas Natura alibi sparsim ostendit *divitias* eas in hac Insula veluti in parvam quandam *epitomen* contraxisse videtur; à qua exempla differentiarum cunctarumque alterationum in aquis medicatis elucescentium meritò petenda sunt; verum *Vulcani Regnum*, ubi *Ignis* manifestè se prodit natura, ejusque *effectus*, qui sunt flamma, vapor, combustio, fumus; ignis *materia* sulphur, gleba pinguis, cinis, pumex, lithanthrax, bitumen, sal, vitriolum, omnis generis metalla. Unde ob materiæ varietatem mirè variantium ignium operationes, innumera undique exoriuntur sudatoria, *aquæ calidæ, tepidæ, frigidæ, salsæ, acidæ, albæ, nigræ, sanguineæ, unctuosæ, bituminosæ, putridæ;* quæ non venas solùm præbent, sed & integra flumina, lacus, fontes, *balnea* profundunt. Nec alicui mirum hoc esse debet; qui enim *immensam vim Ætnæ* nôrit, is quoque omnium horum causam & originem facilè asseruerit; hujus enim potestas per transversos quacunque pyragogos canales ex intimis barathris diffusa, in totam insulæ periodum perpetuis vaporum fumis sæviens, pro eo caloris gradu quem continent, vel è specubus æstuant, sudatoria efficiunt; vel ubi aquis obversantur, eas inalterant, tincturisque suis tot faciunt *thermarum genera, quot* alias *forsan non reperiuntur* in *toto Orbe* Terrarum.

Ingens Thermarum cæterarumque medicatarum aquarum in Sicilia copia *& varietas.*

Thermæ Selenuntinæ.

Inter cæteras, celebres sunt illæ *Thermæ*, quas in *Selenuntinæ* Urbis reliquiis, hodie *Sciacca* vocatur, producit, varietate admirabili; siquidem in medio altissimi Montis *S. Calocero* dicati, varii hinc inde *specuum labyrinthi* occurrunt; quorum alii rectis, transversis alii cuniculis patent; alii in imum Terræ Tartarum profundissima voragine porriguntur; qui *semper horrendo* ac formidabili *fragore retonant;* sive ob inclusam ignis latentis multitudinem, sive ob ventorum hinc indè currentium inclementiam, sive ob undarum maris in cuniculos montis magna vi agitatarum impulsum, certè tonitruum fragoribus haud absimiles constitutis temporibus edit; res horrenda nulli non metum incutiens. *Antrum* inter cæteros est *vastum, in* cujus *medio puteus* profunditatis immensæ, & visu ad imum tenebrosus & horridus, hic *calentibus* hinc inde pluribus *scatet venis*, quæ ex diversarum cavernarum canalibus relabuntur, ac *vapores* simul *emittit*, qui *ad* supremam antri concamerationem salubres excitant intrantibus *sudationes*. Visuntur & in hunc diem in saxo vivo à Veteribus ab immemorabili tempore incisa sedilia, variis exornata inscriptionibus, quæ tamen uti temporum injuriis exesæ sunt, ita omnem spem penetrandi curiosis eripiunt. Sunt & in hoc Antro *siphones*, sive Artis sive Naturæ industriâ, nescio, facti, *calidis referti vaporibus*, ad quos ii qui capitis intemperie, aurium tinnitu ac surditate laborant, auribus applicatis exiguo tempore ab infirmitatibus liberantur; nervis quoque corroborandis prosunt; unde insigni infirmorum illuc magno numero, præsertim in festo *S. Caloceri* confluentium emolumento visitantur, Xenodochio publicis sumptibus in eum finem illic exstructo. In planitie hujus Montis *alia* mox exsurgunt *thermarum genera*, & inter cæteras *aqua* limpidissima, *miræ ad laxandum* alvum *virtutis*, quam qui non cognitam biberit is utique magnis se adspectantium ludibriis exponet, cum operatio adeò à potatione subitanea sit ut vix tempus & locus se honestè subducendi detur. Unde indigenæ nugatores ridiculum cum exteris dolosa inductione ad bibendum inductis sæpenumero exhibent spectaculum.

Mons S. Caloceri *varietate aquarum vaporumque mirabilis.*

Antrum montis stupendum.

Aqua mirificè laxans alvum.

Non desunt *ad Ætnæ radices Thermarum copiæ*, quæ tamen ex tanto numero meliorum non curantur. Syracusis nobilissimos fuisse lacus *Pismam* & *Cianon Mirabella* docet, quorum hunc cum Luna decrementum incrementumque pati *idem* asserit. Catanæ quoque *duas* olim magno columnarum apparatu *thermas* celebres fuisse, *Petrus Carrera* in Catanæ descriptione demonstrat. Catanâ Panormum terrestri itinere petentibus è latere occurrit *Oppidum* quod *Mineo* vulgò vocant, in cujus planitie celeberrimus ille ab antiquis memoratus Scriptoribus *Palicorum lacus* paulò intra mediterranea occurrit, immensæ profunditatis, occulto cum Ætna correspondsu, *aquis ad tres cubitos in altum assurgentibus* veluti colludere videtur, flatibus in eas tum à mari vicino, tum ab Ætna incumbentibus. *sulphurosæ* sunt, ac cinereæ; easdem quas Ætna infectiones habet, incendii, sulphuris, cineris ac putoris; unde *halitus mittunt* non avibus tantum *lethiferos*, sed & hominibus periculosos, cum non secus ac Ætna *flammarum* quoque *globos* ejaculentur; de quibus sic Ovidius 5 Metam.

Syracusis quæ thermæ. Mirabella.

Catanæ quæ. P. Carrera.

Palicorum lacus, prope Mineum, Naphthia *vulgò dictus.*

Perque lacus altos, & olentia sulphure fertur
Stagna Palicorum ruptâ ferventia terrâ.

Ovidius.

Hodie à mephiti quam exspirant *naphtæ*, ab incolis *Naphthia* nominantur; & cum tribus fontibus scateant, hi tamen labra stagni non excedunt, haud dubiè per subterraneos meatus alibi sese exonerantes, uti *supra* de Lacuum proprietate ostendimus. Hujusmodi *lacus* quoque *Agrigentum inter & Bivonam* cernitur inexplorabilis profunditatis, qui sulphureas undas ex origine sua ad tres cubitos in altum summa intuentium admiratione ejaculatur. Rursus in Peloro ad fretum Mamertinum tres lacus occurrunt, veterum superstitione celebres, à quibus non procul distant *Thermanæ Urbis*, ex Hymeræ Urbis vetustissimæ ruinis,

Lacus Agrigentinus.

In Peloro ad fretum Siculum.

Sect. III. Cicero. Plinius.

Cicerone & *Plinio* testibus conditæ, *balnea*, tum ad delicias tum ad morbos profligandos peridonea. Ad Ennam quoque, quæ hodie *Castrum Joannis* dicitur, lacunæ comparent. *Proserpinæ* raptu celebres, quam Poëtæ fingunt hoc loco inferos petiisse, voragine post se relicta fœtidissimis putidissimisque aquis refertâ. Sunt & in Panormitana Diœcesi *aquæ* natura sulphurosæ & *ferventissimæ*, usu in balneis nec minus in sudationibus famâ celebres. Drepanum, quæ olim Segesta dicebatur, ad radicem montis Ericis diversis pariter uti metallorum ita aquarum diversitate scatet, quæ licet *calidissimæ* sint & sulphureæ, quia tamen salis cuniculum non transeunt, ubi refrixerint, *Strabone* teste, fiunt potabiles: hodieque durant *tria balnea*, quorum prius calidum, alterum calidius, tertium calidissimum est; sub quibus, uti refert *Fazelus*, ad jactum fundæ ingens lacus sulphureus est, qui subitanea eructatione æstuosus, Herbesus *Solino*, incolis hodie *Gurgus* dicitur.

Lacus Ennaus raptu Proserpinæ celebris. *Drepanum, olim Segesta.* *Balnea, & æstuosus lacus Gurgus dictus.* Fazelus. Solinus.

Tempus me deficeret, si omnes lacus, fontes, flumina, Charonticas scrobes, lacunasque sulphureas, in mediterraneis *Siciliæ* locis recensere attentarem; sed hæc Lectori, quæ egomet vidi, dicta sufficiant.

Liparitanæ sive Vulcaniæ aut Æoliæ Insulæ ita scatent *thermis*, ut vix locum relinquant aquæ potabili, quà medicatis fontibus quà ignibus fœtæ. Verùm cum de iis in *præcedentibus* dixerimus, nolo iis immorari.

Insulæ Æoliæ quibus thermis scateant.

Africam inter & Siciliam Insula interjicitur Pantalaria nomine, *solo quocunque incedas*, arido est, rubro & *calido*, ut vix nudis pedibus ambulantibus toleretur; quæ utique ex imis æstuariorum, quæ Vulcaniis officinis Ætnæis & Liparitanis per subterraneos cuniculos correspondent, originem trahit; & ex specubus montium patet, qui aquis & vaporosis flatibus exagitati, jugi intus perpetuóque sonitu fremere sentiuntur. Summum in ea Naturæ prodigium, *Fazelo* teste, cernitur; cùm enim terra nimio ardore sitibunda aquæ dulcis summam penuriam patiatur, miro sane Naturæ consilio hisce incommodis provisum est. Est in medio Insulæ ingens *antrum* horridis undique & undique saxis concameratum; in hujus antri umbilico immensæ profunditatis vorago comperitur, ex qua perpetui exsurgentes halituum vaporumque fumi, in vasto fornice condensati in *dulcis aquæ* latices resolvuntur, tanta copia & multitudine, ut ea inde intra siphones partim arte, partim naturâ factos extra corrivata, toti Insulæ ad potum, aliorumque usum abunde sufficiat.

Pantularea Insula miracula. Fazelus.

§ IX.

De Asiæ, Africæ, Americæ Thermis.

Totum Geocosmum æstuariis abundare, *Libro IV* ostensum fuit, cujus veritatem rei inductione *Vulcaniorum montium*, qui circa universam Telluris superficiem passim in nulla non Regione visuntur, demonstravimus; montes etiam in Charta Geographica ordine exhibuimus, unde metallorum mineraliumque copiam consequi necesse est; cum verò ibidem hydrophylaciorum in maximis montibus lebetes descripserimus, hinc necessaria quoque sequela aquas vaporibus igneis calefactas, & virtute mineralium nullibi non latentium tinctas, *thermarum*, sudatoriorum fontiumque medicatorum ubertatem suppeditare collegimus; cum Natura semper idem ubique agat, ad eandem amussim omnes naturalium rerum effectus disponat. Hisce præmissis

Ubi montes Vulcanii, ibidem aquas medicatas esse necesse est.

Dico, *eandem, quam in Europa vidimus, Thermarum fontiumque mineralium abundantiam in cæteris Orbis Terræ partibus existere*, idque ei solummodo dubium esse posset qui miras Naturæ leges ignoraverit. Sed nè gratis tantùm hæc dixisse videamur, jam nonnullas earum, tum ex Historicorum monimentis, tum variorum, qui Orbem Terrarum studiosè perlustrarunt, relatione commemorabimus.

Asia Major & Minor unà cum Græcia quam comprehendit, adeo plena *thermis* & fontium miraculis scatet, ut integro opus foret Tomo ad eas omnes describendas; legat, qui volet, *Aristotelem de admirandis*, *Plinium, Solinum, Theophrastum, Ælianum*, innumerosque alios; consulat præterea *Pauli Marci Veneti Itinerarium*, qui passim earum in Tartaria, cæterisque Regionibus meminit. *Haithon* quoque Armenus *de Thermis ad Mare Caspium*; de Perside *Itineraria variorum*, qui plenam totam admirandis aquarum fontibus esse exponunt. *Annales Societatis* JESU *de rebus Indicis* eas passim commemorant, & inter cæteros exactissimè *P. Martinus Martinius* in eximio suo opere quod *Atlantem Sinicum* inscripsit. Japonia *calidissimis aquis* perpetuo, teste *Aloysio Froës*, fervet. Insulæ Philippinæ ita iis scatent ut vix ex undecim millibus, quæ in isto Archipelago numerantur, Insularum una occurrat quæ non aliquid singulare & admirandum in aquis producat.

Græcia plena thermis. Aristoteles. Plinius. Theophrast. Solinus. Ælianus. Paul. Marc. Venetus. Haithon. P. Martin. Martinius. Aloysius Froës. *Asia, China, Japonia thermis abundant.* *Insulæ Philippinæ scatent thermis.*

Africa ad litora potissimum innumeris medicatis aquis abundat.

Non dicam hîc de Americæ provinciis, quæ adeò iis refertæ sunt ut, quemadmodum Historici narrant, non tantum mediterraneæ Regioni ingentem earum copiam suppeditent, sed & in nonnullis locis ex altissimis rupibus *ferventissimas* fluminum adinstar effundant; & si alicubi exitum non inveniant, per ipsum maris fundum, in extimam maris superficiem magno impetu, omnes mirificis pollentes virtutibus profundant. Sileo hîc Mexicani Regni *thermas* frequentissimas, tum ad deliciarum tum ad morborum medelam à benigna Natura institutas.

In America thermarum multitudo. *Mexicanus ager.*

Cap. I. tutas. Dies me deficeret, si quæ in Quatomata, Peru, Chili, Quato, Cusco, Potosi Naturæ in aquis miracula spectantur, describere attentarem. Sit itaque hæc Regula catholica: *Ubicunque Vulcaniæ officinæ cum metallicis fodinis reperiuntur, ibidem thermas* veluti individuos earum comites *abesse non posse*; sed ubique Vulcanias officinas, sulphureas fossas, nitrosos, salinos, aluminosos, vitriolatosque fontes reperiri in *præcedentibus* ostensum fuit. Rectè itaque inferimus, *Thermas nullibi locorum*, mirandæque facultatis fontes *deesse*. Sed hæc de Thermis sufficiant.

CAPUT II.

Unde medicata facultas Thermarum, contra tot ac tam differentes morbos, profluat.

Cap. II. CUm in tota rerum naturalium contemplatione nusquam mirabilior appareat *Naturæ majestas* quàm *in* mira *aquarum varietate*; certe omnibus modis demonstrandum est, quisnam sit opifex tantorum effectuum, quodnam magisterium, quo diversissima cæteroquin elementa & qualitatibus prorsus contraria, tanta tamen concordia in calidis aquarum *thermis*, tanta harmonia uniantur ut aqua humiditate sua igneam vim non extinguat, & ignis potentia vi sua omnium efficacissima contrarium humorem non offendat: imò naturali quadam amicitiæ ambitione, ea pacis fœdera pangunt quæ nulla potentia dissolvi posse videantur; ita ut ignis omnia per omnia activitate sua moveat, nutriat omnia per omnia aqua, sitque adeò, juxta *Philosophi* effatum, prima vitæ participatio ex calore, ejusdem conservatio in humido. *Quomodo* itaque *aqua calorem concipiat*, in præcedentibus uberrime dictum fuit, *quomodo* verò *tantum virtutum* admirabilium *incrementum consequatur*, quomodo & quo paranympho virtutum diversissimarum confluxus tam arcto conjugio, tam exacta proportione, tam præcisa mensura & symmetria attemperentur, altioris utique scrutinii est. Agedum, *tentemus* nonnihil, in quo si Lectori non undequaque satisfecisse videbimur, saltem quidpiam nos in re ardua tentasse, laudem merebimur.

Amicitia ignis & aquæ in Subterraneis.

Aristoteles.

Sapientissimus Conditor rerum DEUS OPT. MAX. uti omnia propter Hominem produxit; ita quoque omnibus ad eum in perfecto sanitatis statu conservandum mediis omnis generis instructum esse voluit. Hinc nil in rerum natura est quod peculiari virtute medica non polleat; *nil quod non unam aliquam ex humani corporis partibus virtute sua respiciat*, & mirifico quodam charactere id ad quod fovendum conditum est, præ se ferat; imò veluti pondere quodam in id cui naturali amicitiæ lege correspondet, feratur. Quoniam verò *corporis humani constitutio* plurimis sulphureis, nitrosis, salinis, vitriolatis & oleagineis partibus constat, iisdem videlicet quibus unumquodque mixtum; hinc fit ut *aqua thermarum calida*, cui exactè commiscentur, usurpata, miros istos, quos in infirmorum symptomatis miramur, salubres effectus præstet. Neque enim putes velim, omnes horum effectuum causas à primis semper qualitatibus dependere, sed ut plurimum à specificis rerum quæ thermis miscentur viribus qualitatibusque, uti postea de aquarum prodigiosarum causis aperiemus. Sunt autem, *quæ medicatis balneis* plerumque perfecta unione *miscentur*, sal, nitrum, alumen, vitriolum, sulphur, bitumen, unà cum septem metallorum tincturis, quæ uti nescio quo magnetismo ad concreditas sibi humani corporis principales partes feruntur, ita illas quoque eâ, de qua disserimus, virtute mirificâ beant, & in perfecto sanitatis statu conservant. Sed rem tandem ostendamus, initium facturi à *medicatis aquis salsis*.

Mirabilis Divinæ Providentiæ dispositio ad hominis bonum ordinata.

Omnis terra *salem* participat ei proprium, ubi plus, ubi minùs reperitur; & *quales terræ* reperiuntur *tales* obtinent *salsæ qualitatis gradus* ipsæ *aquæ*, unde fumosæ, siccæ, ponticæ, amaræ, acres, subamaræ; & ubi exactè tellus est salsa, exactè salsæ sunt; unde rarò fit in aquis ex quapiam minera aut metallo impressio, quæ & salis non participet qualitatem, hunc enim saporem omnis terra participat; unde rursus patet, vix aquam puram & simplicem reperiri, uti *suprà* quoque docuimus, quæ non aliquid salis, etsi sub insensibili quantitate, contineat; graduum autem acredinis diversitas dependet à locis subterraneis, per quæ fluit; quæ si per mineras sale copioso refertas ierit, salsissima, si per loca rariori sale fœta, minus salsa, si per glaream & sabulum fluxerit, deposita salis per transcolationem mole, insulsa egreditur. *Cur* verò *calidæ aquæ salsugineæ salsiores* sint *reliquis*, id accidit ex adustione, quæ fit ignis subterranei virtute, qua spiritibus evolantibus sal fixum restat, quo aquæ tantò redduntur salsiores quantò perfectiori mistura cum aquis sal dilutum fuerit. Idem itaque fit in *salsugineis thermis* à natura, quod in aquis sale dilutissimis arte paratis; quæ uti violenter exsiccant, calefaciunt minus, adstringunt, contrahunt, abstergunt, repurgant; quæ sunt salis propriæ facultates, ita cutim quoque abstergunt, omnemque excrementitiam ac putrescentem humiditatem coërcent, nimiamque corporis crassitiem cum tempore attenuant.

Sal uti omnibus rebus inest, ita nullibi non reperitur.

Sect. III.

Quod itaque *falsæ thermarum aquæ* scabiosis, leprosis, elepsiaticis, maculosis, vitiliginosisque tantopere conferant, id salis viribus ut plurimum adscribendum est; quod cum à natura mirabili misturæ symmetria & proportione intra aquas digestum sit, hinc caloris aquæ inexistentis virtute per apertos poros penetrans, eos effectus præstat, quos miramur; & uti *nulla corporis nostri particula* est, *quæ non salinis corpusculis constet*, quæ si vel præternaturali calore aduratur, vel aliunde ex humorum corruptione perniciosas qualitates acquisiverit, fit ut intra *calida salis balnea*, ea naturali quodam appetitu sui similibus particulis, extrà aquæ vehiculo introductis, attractæ, corpus à molesto hospite, per corruptæ putredinis vitiosique humoris intercutanei evacuationem, liberent.

Intercutaneu morbis cur tantopere prosit.

Cur & hypochondriacis.

Cur verò lienosis & hypochondriacis, cæterisque *morbis qui à flatibus* originem trahunt, tantopere prosit, eo qui sequitur modo fit. Corpuscula salina una cum aqua calida, cui miscentur, per poros introducta & calore attenuata, universum mox corpus sua subtilitate pervadunt, obstructas ad lienem, intestina, uterum, cæteraque membra, semitas acredine sua recludunt, ubicunque sui similia corpuscula humorum vitio depravata offenderint, illa attractu quodam in se derivant, & unà tandem qua pollent abstersiva virtute, membra emolliunt, ad solitas functiones apta reddunt, fæces verò obstructionum causas, una secum per exoneratoria naturæ ostia, subducunt. Hinc patet, cur nonnullæ *thermæ* sterilibus *fæcunditatem* conferant; quia salina corpuscula aquis immixta humorum vitiosorum in uterinis morbis colluviem virtute sua exsiccant, discutiunt, abstergunt, vias occlusas aperiunt; quibus præstitis fœcunditatem, si naturalis uteri defectus non obstiterit, consequi necesse est. Atque hoc pacto medicæ *thermarum salsarum vires* in dictorum profligatione morborum operantur.

Nitrosarum Thermarum vires.

Nitrosæ thermæ in paucis à salis facultatibus discrepant: Calefaciunt enim, extenuant, digerunt, detergunt, mordent, spissant, siccant, exulcerant; ob efficaciam qua majori quàm salinæ pollent, salsis etiam amariores sunt, & ob acria, subtilia & spiritosa nitri corpuscula, quæ aquis miscentur, incidunt, & multò potentius quàm salsæ attenuant; unde viscidos humores educunt, alvum laxant, cient urinas, sudores provocant, renes mundant, arenulas pellunt, calculum frangunt. quidquid enim in corpore nitrosarum fæcium impuritate magna & malignantis qualitatis repererint, id tanquam sibi simile attractu quodam unitum acrimonia sua, omni phlegmate & visciditate consumpta dissolvunt. Nescio tamen, quem abditum *ad oculorum vitia* & lippitudinem consensum habeant; siquidem longa experientia observatum fuit, in *nitrosis fodinis*, nullum aut lippitudine aut oculorum vitio tentari; quod haud dubiè summæ ejus subtilitati & incisivæ facultati, quæ omnia detergit, adscribendum est. Unde apud Medicos *nitrum* semper collyrium habitum fuit ex paucis præstantissimum. Vide, quæ in sequenti Libro fusius de natura & proprietate producimus.

Fossores nitri lippitudine non tentantur.

Thermæ aluminosæ earumque vires.

Aluminosæ thermæ, præter eas facultates quas cum nitrosis & salinis communes habent, adstrictoria potissimum virtute pollent; unde corporis partes quas tenuitate sua exonerant excrementis, easdem firmant, redduntque magis robustas; sanguinis fluxum quacunque de causa provenientem cohibent; Gonorrhœæ fluxum sistunt; urinæ ardores mitigant; vesicæ ac ureterum obstructionem tollunt, relaxatam renum vim retentivam corroborant, & innumeros alios effectus pariunt, magno infirmorum adjumento. Cujus quidem rei ratio alia non potest esse quàm vis quædam quæ uti misturam salis & nitri participat, ita multò efficacius, quam prædicta, operatur; ex aquæ siquidem prædominio habent quod refrigerent, ex acrimonia ignea verò quod mediocriter exsiccent & adstringant.

Thermæ vitriolatæ.

Thermæ vitriolatæ sive atramentosæ, Græcè χαλκάνθιναι, à Chalcantho, quasi diceres *æris florem* ac superficiarium materiæ æneæ recrementum; uti itaque ex *ære* originem suam habent, ita solùm in iis locis quæ fodinis æneis scatent, producitur. Unde thermæ quæ per hujusmodi vitriolatas fluunt, virtutem participant vitriolo propriam, quæ est juncta vehementi adstrictioni cum insigni calefaciendi virtute, nec minus exsiccant, constipant, contrahunt, rodunt; unde nisi aptè temperentur, potui non tantum inutiles sed & periculosæ sunt; utilissimæ tamen in balneis aut embrochis sunt, iisdem morbis sanandis idoneæ quibus aluminosæ, nitrosæ & salinæ, cum superaddito tamen quodam, quod promptius penetrent & abstergant; unde vix *acidulæ* reperiuntur, quæ *ex vitriolo* aliquid non participent, non quidem quoad eorum esse sensibile, sed quoad spiritosam vaporosamque substantiam, qua subtiliter & perfectè tinguntur.

Atque hæ sunt *quatuor salinorum corporum species*, quæ *non mixtæ*, & singulæ per se operantes eosdem quidem effectus præstant in iis quibus miscentur aquis, solummodo diversis intensionis gradibus, & à vitriolo quoque accedente ea facultate æri propria, differentes. *Commixtæ* tamen inter se toto cœlo differentes obtinent effectus, quos si ad *combinatoriæ artis* regulas revocamus, eos viginti quatuor diversissimos effectus obtinere comperiemus.

Com-

Combinatio misturæ quatuor salinorum corporum, Salis, Nitri, Aluminis, Vitrioli.

Prædominans	Sal, sali Sal, nitro Sal, alumini Sal, vitriolo Sal, nitro, alumini Sal, nitro, alumini, vitriolo	Mixtum calid. hum.	siccat. siccat, attenuat. siccat, penetrat. siccat, attenuat, incidit. siccat, attenuat, penetrat. siccat, attenuat, penetrat, incidit, calefacit.
Prædominans	Nitrum, nitro Nitrum, sali Nitrum, alumini Nitrum, vitriolo Nitrum, sali, alumini Nitrum, sali, alumini, vitriolo	Mixtum siccum calid.	attenuat, dissipat. attenuat, siccat. attenuat, penetrat. attenuat, incidit. attenuat, siccat, penetrat. attenuat, penetrat, siccat, incidit.
Prædominans	Alumen, alumini Alumen, sali Alumen, nitro Alumen, vitriolo Alumen, sali, nitro Alumen, sali, nitro, vitriolo	Mixtum sicc. frig.	penetrat, densat. penetrat, siccat. penetrat, attenuat. penetrat, incidit. penetrat, siccat, attenuat. penetrat, siccat, attenuat, incidit.
Prædominans	Vitriolum, vitriolo Vitriolum, sali Vitriolum, nitro Vitriolum, alumini Vitriolum, sali, nitro Vitriolum, sali, nitro, alumini	Mixtum humid. frig.	incidit, calefacit. incidit, siccat. incidit, attenuat. incidit, penetrat. incidit, siccat, attenuat. incidit, siccat, attenuat, penetrat.

Non posuimus hîc omnes *qualitates* quæ singulis ex his quatuor competere possunt, sed *primigenias* tantùm & prædominantes; quod si singulas unicuique proprias hic apponere vellemus, *combinatio* meritò in infinitum cresceret. Cum enim singula ut plurimum quadruplici qualitatum dote à natura instructa sint, 12 in 24 ducta, dabunt 288 differentes misturas, & consequenter differentes effectuum species; hæc si in quatuor primarum qualitatum gradus duxero, prodibunt 1152 uti misturæ, ita differentes effectus; ut proinde diversas salium, nitrorum, aluminum, vitriolorum species sileam, quæ si intra se combinare attentarem, res propemodum in infinitum abiret; quis autem si bitumen, sulphur & reliquæ metallicæ mineraliumque species accederent, combinationem rerum sufficientibus verbis describet? Vide quæ de hisce in nostra *Arte combinatoria* fusissime docuimus.

Consectarium I.

Omnes aqua medicata specie differunt.

Ex hisce patet, *nullam aquam medicatam dari posse*, *quæ non differentem* ab alia mineralium, metallorumque *mixturam*, & consequenter diversas proprietatum *rationes sortiatur*. Habent enim sese hæ *mixturæ* non aliter ac *numeri*., quibus vel unitas addita numerum essentialiter mutat, ut docetur, *l.* 4. *Metaph.* ad quas etsi sensus pertingere non queat, in occultis tamen earum thalamis mira naturæ sagacitate mixtas latere, ipsa ratio à priori, à posteriori experientia docet; ut proinde miram Divinæ Sapientiæ in rerum naturalium dispositione providentiam satis admirari non possimus, dum admirabile illud diversissimarum rerum in unum conspirantium conjugium propius intuemur, ea temperie, proportione, symmetria & mensura quadam harmonica dispositarum, ut in usu earum infallibilem consequatur effectum infirma & morbosa mortalium conditio.

Meritò autem hoc loco quæri posset, *quomodo confusanea hæc* tantarum specie differentium rerum *miscella in aquas sine confusione operetur*; quomodo vires suas in infirmorum corporibus exerat? Ad hæc paucis respondeo: Cum Deus & Natura nil frustra agat, illiusque opera ex intentione optima & perfectissima sint omnia, certè necessaria ei fuit mira quædam attemperatio, ne unum alterius vires retardaret aut infringeret; sed unanimi quadam conspiratione medicinales humano generi, propter quod conditæ erant, conservando, consentaneos necessariosque effectus intenderent. Hinc factum est, ut sicuti singulæ dictarum rerum mistarum species singula humani corporis membra respiciunt, & magnetico quodam sympathicoque ad ea affectu feruntur, trahunturque: ita intus potu, vel exterius sessione, lotione, illutatione embrochaque sive

Sect. III. stillicidio sumptæ dictarum *aquarum singulæ species ad istiusmodi membrum confluunt quod amico naturæ affectu respiciunt.* Et quoniam *salinæ species* subtilissimis spiritibus refertæ sunt, iis Natura veluti prodromis quibusdam utitur tum ad aperiendas portas, obstructasque semitas extergendas, tum ad præparandam, dirigendam, maturandamque humorum congeriem; *sulphureis spiritibus* veluti Tetrarchis in aquis calore suo omnia moderantibus animantibusque. Sequuntur tandem Optimatum introitus, qui sunt metallicorum corporum spiritosæ substantiæ, quarum unaquæque statim naturalem sibi stationem mansionemque petit; & *aurea* quidem veluti regiis cumulata virtutibus, metropolitanam cordis sedem præ aliis occupant, confortantque; *ænea* & quæ multo sulphure constant ad pectoris arcem pulmonumque stationem confluunt; *Ferrea* ad lienis hypochondriorumque officinam ad purgandam melancholicam fæcem, properant. *Plumbea, stannea,* & *nitroso-salsa substantia* pollentia ad sanguificam Microcosmi culinam, jecur corroborandum, & ad phlegma hydropicum expurgandum exsiccandumque se accingunt. *Sulphurea, bituminosa* & *nitrosæ substantiæ* ad intestina dejectoria sua facultate laxanda concurrunt. *Lapideæ substantiæ* miscella ad renes vesicamque sublevandam suas egregiè peragit partes. Alia incisiva & resolutiva sua facultate cerebri nervorumque morbis, paralysi, tetano, tremori, opisthotono, apoplexiæ per embrochen conveniunt.

Pulchra analogia humorum in corpore humano ad thermarum proprietatem.

Vides igitur, Naturam idem multiplicitate specierum in aquis commistarum facere quod in perfecta *Democratici status* administratione fieri assolet, dum unusquisque officium sibi commissum in hoc vel illo loco, in hac vel illa officii conditione, meliori, quo fieri potest, modo peragit, omnes tamen in eundem semper scopum collimantes; quod in hoc est bonum commune, & unica *Reipublicæ salus*, in illo perfecta Microcosmicæ Oeconomiæ sanitas, temperiesque humorum. *Consect.*

CONSECTARIUM II.

Ex hoc patet, ferè *plerosque*, non primis qualitatum formis (quarum solum officium est, calefacere, siccare, humectare, frigefacere) sed & *specificis mineralium proprietatibus* à tota substantiæ similitudine promanantibus, *miros* quos subinde *in infirmorum cura* præstare videmus, *effectus produci:* quæ quidem specifica proprietas nil aliud est quàm *sympathia* quædam, & occultus naturæ consensus, quo una in hoc potius quàm in aliud humani corporis membrum virtutem suam exerit, quemadmodum in *sequentibus* uberrime ostendemus.

Medicatarum aquarum miri effectus unde.

Vides itaque Lector, *quomodo medicæ facultates in thermis operantur*, & qua virtute enarratos effectus perficiant; quibus quidem peractis, nihil amplius restat nisi ut jam interiora Naturæ penetralia paulò altius subeamus, omnique studio & diligentia examinemus, undenam sint, & *quibus de causis nascantur admiranda* illa *prodigia* quæ *in* nonnullis *fontibus*, magna Philosophorum admiratione, elucescunt.

SECTIO IV.

DISQUISITIO
DE MIRACULIS AQUARUM,
& prodigiosa quorundam Fontium natura & proprietate.

PRÆFATIO.

Sect. IV. SI in ullo naturali Mixto Naturæ elucescit majestas, certe illam in Aqueo regno solium posuisse ille solus nescire poterit qui ea nusquam intuitus fuit; unde *Plinius* prodigia hujusmodi pene humana fide superiora suspiciens, legentium quasi gratiam vel fidem præoccupans, *Si quis,* inquit, *fide carere ex his aliqua arbitratur, discat in nulla parte majora esse miracula.* Quorum quidem nonnulla ad colores, sapores, odores, gravitatem, levitatem, spissitudinem revocantur; quædam mirificam medendi vim, quædam lethiferam continent. Non desunt, quæ metamorphotica quadam virtute omnia in saxum, ferrum, cuprum convertant, canitiem accelerent, divinatoria vi polleant. Alia ad Lunæ ortum marinos æmulantur æstus; alia miris proprietatibus pollent. De quibus singulis ordine acturi, quantum fieri potest, & ingenii nostri imbecillitas permittit, *causas* eorum rimari conabimur.

Plinius.

CA-

Cap. I.

CAPUT I.

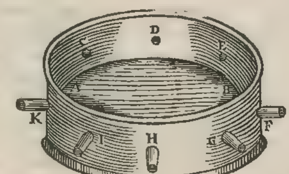
De Colore, Sapore, Odore, Mephiti in nonnullis Fontibus Thermisque elucescentibus.

INnumerabiles insunt *aquis colorum differentiæ*, quarum quidem differentiæ uti manifestæ sunt, ita non nimium iis immorabimur, præsertim cum hoc argumentum tum in *præcedentibus*, tum in *Hetruria* nostra, sat superque discusserimus. Quis nescit, *aquas eum suscipere colorem cujusmodi* fuerit fodina seu *cuniculus per quem fluxerint*. Potest autem *alveus* per quem aqua fluit *tribus modis* considerari, vel in genere vegetabili, vel mineralium, aut metallicorum succorum. Primi generis aquæ tinguntur herbarum arborumque succis. Exempli gratia, *Aquas* ad quas Alnus copiosa fœtura luxuriat, rufo seu potius *colore lixivii* tingi videmus. Si herbas alluant, ut Chelydoniam, Chrysanthemum aliasque similes, *croceo colore* imbui; si terram albam, candidam sive cretaceam allambent, *lacteo colore* fluent; si per rubricam fluxerint, *rubro colore* inficientur; si per ochram, sandaracham, *flavo colore*; si per æruginosa loca, *viridi* miscebuntur *colore*; & sic de cæteris metallicis succis, uti *suprà* docuimus. Sed experimento dicta comprobemus.

Aqua tinguntur herbarum succo.

EXPERIMENTUM.

Sit *Concha* B A, cujus concavo *canaliculi* C D E F G H I K inserantur, quos *diversis colorum pulveribus* prius impleas, id est, C rubro, D flavo, E cœruleo, F fusco, G cinereo,



H viridi, I candido, K nigro colore impleantur. Hoc peracto, *concha aqua fontana impleatur* ad summum, & aqua exitum quærens per canaliculos exiens, colore unicuique canaliculo proprio tingetur. Videbis itaque per C *aquam rubro colore*, per D *flavo*, per E *cæruleo*, per F *fusco*, per G *cinereo*, per H *viridi*, per I *candido*, per K denique aquam *nigro* colore tinctam exituram.

Idem in Subterraneis locis fieri existimes velim, in quibus tibi imaginare *Hydrophylacium* A B, quod per *diversos* diversis mineralibus instructos *canales* sese exonerat. Dico aquam quidem in sui Hydrophylacii fonte puram & simplicem, mox tamen ubi dictos canales diversicolorum mineralium venis refertos subierit, *differentes colore*, *sapore*, *odoreque fontium species* ad extra præbituram. Atque hoc plerumque fit, *quando substantiam corpoream terrarum participant*; si verò tenuissimis tantùm vaporibus halitibusque mineralium tingantur, vel calore tantùm sine ulla mistura effervescant; tunc colore *aquæ* naturali, id est, *limpidæ*, *claræ*, & *pellucidæ* egeruntur. Atque hoc quidem nullam difficultatem habet: quare ad alios reconditiores effectus progrediamur.

Quæritur itaque primò, *cur mare ex monte aliquo intuentibus tantam colorum diversitatem ostentet?* In alia enim parte *rubrum*; in alia *puniceum*, in alia *flavum*, in alia nunc *viride* comparere videbis. Dico hujusmodi *colores minimè reales* aut ex mixtura ortos, sed apparentes tantùm esse (uti in *Arte nostra Lucis & Umbræ* amplè demonstravimus), vel ex diversa nubium montiumque reflexione, tum potissimum ex fundi maris varia dispositione contingere. Ubi enim mare profundissimum est, ibidem *mare* nigrum & *veluti piceum*; si viridi algarum pullulatione fundus maris niteat, *viride*; si rubris lapillis atque arena scateat, *rubrum* esse videbitur.

Diversitas colorum in maris superficie apparentium.

Hoc pacto in prima Batavorum navigatione ad mare Magellanicum, non procul ab ostio fluvii *della Plata*, cum mare prorsus sanguineo colore tinctum observantes, dimissa situla haustam aquam exactius inspexissent, innumerabilem *vermiculorum rubicundorum* multitudinem aquis mixtam deprehenderunt, qui manu excepti, pulicum instar hinc inde saltabant, unde & *marinos pulices* appellarunt; putant quidam illos à balænis certo anni tempore evomi; alii provenire dicunt ab infinita parvorum cancrorum copia, qui in dicto maris tractu stabulantur, & uti rubri coloris sunt, ita mare remotè aspicientibus sanguineo colore imbutum exhibent.

Alibi *Oceanus* totus *viridis* cernitur, ob multitudinem herbæ, quàm *Sargasso* vocant, quà mare cooperitur ad multa millia milliariorum, de qua herba cum alibi egerimus, hîc ea repetenda non duxi.

Fiunt præterea nonnullæ *aquæ* vel ex erosione metallorum *cæruleæ*, vel ex contagione quadam *virides* pro mira Subterranei ignis attemperatione, apparent. Est enim *calori* ita comparatum ut subinde *ex candidis rubentes* efficiat *succos*, ex rubentibus flavos, ex flavis virides, aut nigros; non secus ac *ex pituita dulci* fit *sanguis*, ex sanguine bilis flava, ex flava viridis aut atra, per gradus quosdam coloris adaucti, dum ex coctione videlicet in excessum caloris, & ex hoc in adustionem procedit. Patet & hoc in diversis *succini speciebus*, *albi*, *flavi*, *nigri*, quarum prior moderato calore in album, altera ex albo in flavam intensione caloris, ex flavo nigrum adustivo calore producitur.

Atque

Atque hæc est ratio, *cur flumina & fontes subinde colorem nativum mutent*, videlicet ob variorum aliorum fluminum, quæ aliquod flumen intrant, confluxum, quæ cum ex diversis mineralibus originem suam sumant, ita acquisitam tincturam majoribus fluminibus quæ intrant, communicant, maximè post ingentia imbrium diluvia, quibus aqua variis terrestrium glebarum tincturis imbuta, magno onere sese in aliud flumen evolvit; unde primò turbida redduntur flumina, & deinde subsidente limo, spiritus minerales, qui remanent, vario limpidam aquam colore & sapore inficiunt: *Hypanis* saluberrimus haustu *fluvius*, Plinio teste *amarissimus fit*, post admissam amarissimi fontis, quem *Exampeum* vocat, scatebram. Sed jam ad *miracula fontium* propius accedamus.

Plinius.

§ I.

De Fonte Solis.

Plinius.

NArrat *Plinius lib. II, c.* 103, apud Troglodytas *Fontem Solis* esse, qui *circa meridiem* maximè *frigidus*, mox paulatim tepescere incipit usque *ad medium noctis*, quo *fervore* & amaritudine *infestatur*. Si vera sunt quæ *Plinius* dicit, ego *rationem* ejus *Subterraneorum meatuum constitutioni* facile adscriberem; quorum *prior aqua dulci* perennis fluxus, per appropriatum sibi canalem, uti cæteri fontes dulces, *impletur: alter ex Oceano* longo viarum tractu ductus, & ignibus subterraneis calefactus, constituta hora sese in eundem fontem exonerat; quoniam verò hujusmodi canalis aqua à *fluxu & refluxu maris agitatur*, fit, ut sex aut pluribus horis fonti sese paulatim insinuet, detumescente verò mari, & ipse sese retrahens à fluxu desistat, donec affluxu maris iterum urgeatur; *amaror* autem *aquæ* ex locis nitrosis, per quæ fluit, resultat, quibus paulatim subsidentibus corpusculis nitrosis, *aqua* limpida prævalescente, paulatim pristino suo frigori & *dulcedini restituitur*, quod *circa meridiem* fieri narratur: canali verò æstu maris denuo sollicitato, fontem jam frigefactum denuo incalescere & amarescere necesse est, æstum verò maris maximè Sole Lunæ juncto in meridie fervere, supra ostensum fuit. Sed de hoc prodigio *infrà* pluribus.

Vicissitudo Fontis Solis *unde veniat.*

§ II.

De Vinosis Fontibus, *sive vini odorem referentibus.*

BEnigna Naturæ liberalitas in aquis non solùm lusit miris modis, sed & deliciis uti voluit in vinosi saporis liquoribus, non tamen nisi vino mixtis. *Lyncestis* aqua, quæ vocatur acidula, vini modo temulentos facit; quod prodigium eleganter sanè descripsit Ovid. 15 Metamorph.

Fontes Acidulæ *dicti.*

Ovidius.

Huic fluit effectu dispar Lyncestius amnis,
Quem quicunq; parum moderato gutture traxit,
Haud aliter titubat, quàm si mera vina bibisset.

Et de Fonte vinoso in Naxo Insula Propertius:

Propertius.

En tibi per medium bene olentia flumina Naxon,
Unde tuum potat Naxia turba merum.

Et ne fabulosis Poëtis auxesin aliquam attribuere cogamur, constat in compluribus Germaniæ & Galliæ Regionibus hujusmodi *fontes* qui *vini saporem* referre narrantur, inveniri; quos inter insignis ille hominum confluxu celeberrimus fons est in Comitatu Catzenelobogensi, non procul Moguntiâ dissitus, ab oppido, cui adjacet, *Swalbach*, dictus; alius juxta confluentiam Andernaci; alter in Agro Lugdunensi Galliæ ad oppidum S. Baldomani, *Fons Fortis* dictus, *Fontaine fort*, vini penuriam supplet, cujus una quarta pars si vino misceatur, nil vini sapori deperit, si farinæ affundatur, statim illam fermentat, uti acida quævis; adeò salubris est ut oppidani rarò utantur Medico, qua virtute & memorati pollent. Talis & reperitur in Aquitania, non procul ab Urbe Bessa, *acidulus vinosus*, cujus si vel exiguam partem vino affuderis, merum te bibisse credideris, nulla aqua dilutum. In Hispania prope Valentiolas similes comperiri *supra* ostensum fuit.

Quæ cum ita communi hominum æstimatione sint, merito sanè *hujus saporis causa* quæritur: *An* videlicet *in ipsa aqua sit simile vini odori & sapori*, an non? Dico, cum omnes *acidulæ* nescio quid amicitiæ cum vino habeant, vinique saporem, spiritusque in eo latentes per nativam eorum acrimoniam mirificè excitent, exaltentque; hinc fieri puto, ut sic mistæ vino, dum linguam & palatum grata vellicatione lacessunt, & proinde odore & sapore vini decepti, uti in præcedentibus quoque diximus, odorem illum saporemque, qui vino inest, ipsis acidulis inesse putent. Cum enim *omnes acidulæ ex alumine* aut *vitriolo*, *nitro*que unà mixtis originem ducant, hæ verò odoris expertes sint, certum est, eos vini odorem per se exhalare non posse, sed ipsa aquæ acidæ vis vini gratæ acrimoniæ juncta, talem in imaginatione bibentium effectum parit qualem in vini sapore experiuntur. Quæ omnia diu multumque in hujusmodi fontibus explorata variis experientiis tandem mihi innotuerunt. Non itaque hujusmodi *aquæ* dicuntur *vinosæ*, eò quod naturam vini participent, sed quod acres vino junctæ mistæque, gratissimum vini potum efficiant: à vino enim sejunctæ tantum de ejus odore senties quantum de quibuscunque aliis dulcibus aquis, quibus passim in potu utimur. Relinquamus igitur isthanc opinionem iis qui uti vinoso halitu semper fumant, ita nil nisi de vinosis liquoribus eorumque potatione, vel ad primum acidularum saporem somniant.

Cap. II.

Exper. Consect.

Caput II.

De Aquarum nonnullarum gravitate & levitate, earumque miraculis.

Peripatus gravitatis & levitatis in aquis causas, ad primas qualitates, calorem & frigus refert; ad densitatem & raritatem alii. Quemadmodum enim ex materia per quam transeunt, sapores & odores contrahunt; sic ex iisdem eorumque varia corpusculorum mineralium, uti salium, nitri, aluminis, vitrioli, cæterorumque mineralium miscella, pro multitudine concurrentium gravitatem, & pro eorundem paucitate levitatem acquirunt. Atque *hinc* resultant *mira* illa *in aquis spectacula*, nonnullis quælibet injecta sustinentibus, nonnullis quælibet injecta submergentibus. Cujus quidem alia *causa* non est quàm *gravitas* & *levitas aquarum*; sed ut à notioribus paulatim ad ignotiora procedamus; Mirantur multi, *cur navigia* ex fluminibus in mare se exonerantia *in fluminibus profundius quàm in mari submergantur*. Notavi id ego non semel, & curiosè observavi, navigia mox ac ex Tibri in mare devolvuntur, ad duos palmos altius adscendere & supra aquas erigi; cujus quidem rei *causa* alia non est nisi *sal mari mixtum*, quod uti marinas aquas densiores ponderosioresque reddit, ita quoque altius naves sustinet.

Cur aqua aliis aquis magis graves.

Experimentum.

Accipe *duos scyphos, quorum alter aqua fontali, alter aqua ex sale diluta repletus sit*. Hoc peracto projice *ovum* in priorem scyphum aqua fontali repletum, & mox id submergi videbis; projice idem in aquam sale delibutam dilutamque, & jam id aquæ supernatare reperies; *quantò* enim *aqua levior* est, *tantò facilius mergitur*, & tantò facilius supernatat *ovum*, quantò aqua densior est.

Consectarium.

Hinc patet quoque, *cur* subinde *quædam aquæ dulces super alias fluant*; Cur videlicet Rhenus supermeet Lacum Acronianum, Lemanum Rhodanus, Benacum Mintius, Verbanum Ticinus, Larium Addua, Sevinum Ollius, Fucinum Marcia; utique nulla alia de *causa*, uti in præcedentibus quoque docuimus, nisi quod flumina continuo fluxu motuque purgata, deposita graviori miscella, leviora reddantur aquis lacustribus, varia subterranearum rerum miscella contaminatis; unde partim bituminosa materia gravatæ, partim terrestrium succorum attractu, partim etiam à Sole tenuioribus aquarum partibus attractis, fæculentaque remanente substantia, ponderosiores fieri necesse est; *aquas* quoque *pingues* & oleosas *dulcibus supernatare*, passim constat.

Aliqua aqua aliis non miscentur.

Atque hinc patet quoque causa *Fontis Panchæi* in Thracia, cujus, *Plutarcho* referente, *aquâ idem vas repletum hyberno tempore duplo plus quàm æstate ponderet*; quia videlicet hyberno tempore clausis Terræ poris, vapores subterranei per fundi spiracula subeuntes, aquam varia mineralium rerum miscella replent; unde & gravior. Æstate verò Solis ardore apertis Terræ poris iidem exspirantes, à vaporum mixtura immunem relinquunt fontem. Hinc fit ut fundus eorum ob dictas rationes hyberno tempore sit calidus, æstivo frigidus.

Plutarchus.

Plinius memorat, in Lacu Siciliæ Agrigentino, in Asphaltitico Palæstinæ, in Acuscidamo Africæ, in Majoris Armeniæ Arethusa, omnia fluitare, nihil mergi, ne quidem *lateres*. In aliis contrà, uti in Lacu quodam Æthiopiæ, ita omnia statim ac injecta fuerint, merguntur, ut nec *folia* quidem *arborum* sustineat quin protinus mergantur. In Lacum Alcyonium apud Leonam, si quis etiam natandi peritus ingressus fuerit, is sive volens, sive nolens statim mergitur, ad ima magna vi raptus: Quæritur utriusque prodigiosi effectus *causa*. Dico itaque primò; in Lacubus, in quibus nil mergitur, ut in Asphaltitico, causam esse bitumen, quo ita refertus est, ut Bituminosum mare meritò dici possit; cum itaque ponderosissimum sit juxta ac densissimum, & lenta sentaque materia tenacissimum, illud utique omnia illa injecta, si molem bituminosam mole sua non superent, sustinebit, uti ex iis, quæ paulò *post* ex Archimedea doctrina adducemus, patebit. In Lacubus verò non bituminosis, sed quæ vel sale, nitro, aut petrifico succo pollent, aquæ salinis, nitrosis, saxosisque corpusculis aggravatæ, tanto ad quælibet gravia in eas injecta sustinenda reddentur potentiores, quantò dictis corpusculis magis fuerint condensatæ, quæ in nonnullis locis bitumini juncta nonnullos maris tractus prorsus navibus invios faciunt, uti de mari lutoso in ultimo Sinu Caleforniæ obvio referunt Itineraria nautica.

Plinius.

Aqua in quibus nihil mergitur.

Facilis itaque est ratio Lacuum quælibet injecta sustinentium: Major difficultas in iis lacubus quibus omnia etiam folia arborum rapta submerguntur, exponendis occurrit; cum hi mirifici effectus soli aquæ levitati adscribi non possint; sed alias *abditiores causas* habeant, quas exponere aggredimur.

Dicimus igitur, *causam* horum effectuum non à levitate aquarum *dependere*, sed *à vehementia aquæ*, quâ sese in fundo per diversos subterraneos meatus exonerat; exoneratione verò vortices, vortices corporum injectorum attractus consequi necesse est. Docet hoc Romæ æstivis mensibus quotidiana experientia, dum peritissimi etiam nata-

Cur aliqua aqua nihil sustentent.

*Sect.*IV. natatores, si quandoque in hujusmodi vorticosi fluminis gurgites inciderint, vehementi quodam attractu in imos fluminis recessus, nulla emergendi spe relicta, miserando interitu rapiuntur. Experimento hoc disces in *vase* quodam, *cujus fundus* aliquibus data opera *foraminibus pertusus* sit, intra hoc aquâ prius impletum, foraminibus clausis, si è diversis rebus fluitantia injeceris, illa sese in superficie facilè sustinebunt, si verò foramina fundi recluseris, tum ecce quidquid injeceris, in turbines veluti actum, ligna, chartæ, folia, exeuntis cum impetu aquæ defluxu rapta mox descendent. Quocirca si quandoque hujusmodi inveniuntur in quibus omnia attractu quodam rapiuntur corpora, *causam* hujus in *vortices* conjiciendam existimem.

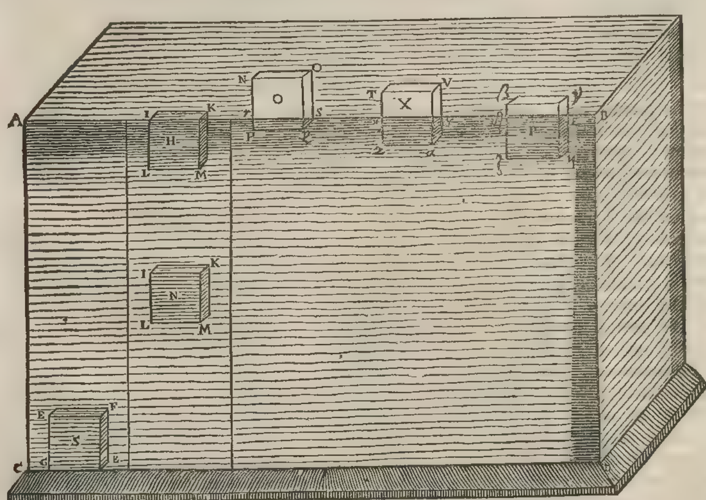
§ I.

De causa vera *&* *reali ponderis*, *id est*, gravitatis *&* levitatis aquarum, *eorumque quæ in iis fluctuant, ex doctrina Archimedéa.*

MUlti existimarunt *aquæ insidentia corpora* causari partim ex spissitudine aut crassitie & lentitudine aquarum, partim ex forma & figura corporum in iis fluctuantium. Sic dicunt, scutellam planam facilius aquis innatare quam sphæram aut cubum, alteriusve figuræ corpus; sed hallucinantur, cum *tota hujusmodi fluctuatio à sola gravitate & levitate aquæ* ad insidentis corporis molem proportionata dependeat; & quamvis hæc ex *Archimedis* doctrina in Libro περὶ τῶν ὀχουμένων, id est, de *insidentibus in aquis*, uberrimè in *II. Libro Artis Magneticæ* demonstraverimus; hic tamen nonnulla ibidem relicta apponere visum fuit; ex his enim nihil circa gravitatem & levitatem corporum occurret tam abditum & abstrusum, cujus *causam* non assignare queas.

Archimedes.

Tres itaque *casus* occurrere possunt rerum aquæ insidentium, ex quibus major aut minor gravitas & levitas colligitur. Si enim corpus aliquod aquis impositum data molis paritate gravius sit aquâ cujus locum occupat, dico tale corpus statim fundum petiturum. *Secundò*, si corpus quoddam aquis impositum habuerit æqualem moli aquæ, cujus locum occupat, gravitatem, dico, id in fundum non abiturum, sed in quolibet intimæ aquæ loco positum quieturum; neq; enim adscendet, neque supra aquæ superficiem eminebit; aliàs enim levius foret, contra Suppositum, neque descendet in fundum, alias enim contra Suppositum gravius foret; in quolibet itaque loco intimæ aquæ positum quiescet. Si verò *tertiò* corpus hujusmodi aquis impositum supernatet, dico, illud necessariò levius esse corpore aquæ, totius impositi corporis molem adæquante, & præcisè quidem tantò levius futurum quantum est pondus aquæ quæ æquet corporis demersi magnitudinem; id est, si cubum ligneum aquis imposueris, & posito, eum ad medietatem submergi, dico, eam aquæ portionem, quam medietas cubi eidem impositi occupat, tanti ponderis futuram quanti ponderis est totus cubus. Si vero cubus præcisè superficiei aquæ respondeat sine ulla sui eminentia, dico, aquam, cujus locum cubus occupat, toti cubico corpori æquiponderaturam; & sic corpus quoque fundum petens necessario gravius erit aquæ corpore cujus locum occupat. Sed rem *exemplo* demonstro.



Sit *aqua* ABCD, intra quam *corpus cubicum* demergatur, *superficies aquæ* sit AB, *fundus* CD, immergatur primo cubus aliquis intra aquam prope A; quod si descenderit

Cap. II. derit in fundum C D, uti apparet in *cubo* E F G H, fundo insidente; Dico, illum utique graviorem futurum *corpore aquæ* E P G H, cujus locum occupat; si enim levior foret dictâ aquâ, jam fundum non peteret, sed vel in medio, vel supra aquæ superficiem emineret. Sed juxta hypothesin fundum petit, ergò aquâ, cujus locum occupat, gravior erit, quod erat ostendendum. Si verò cubus aliquis aquæ ita immergatur, ut præcisè superficiei *aquæ* A B congruat, cujusmodi est *cubus* I K L M, Dico *corpus aquæ* I K L M, *cubo* H æquiponderaturum, & in quolibet aquæ loco, verbi grat. N positum quieturum; Si non; descendet ergò in fundum, vel adscendet supra aquæ superficiem; Si prius, ergò jam aquæ, cujus locum occupat, non amplius æquiponderabit, ergò gravior erit, quod est contra hypothesin: Si posterius, ergò jam levior erit, quod pariter est contra hypothesin: Æquiponderabit igitur aquæ, cujus locum occupat, & consequenter quocunque loco intra aquam positus quiescet.

Demonstratur gravitas & levitas corporum in aquis.

Si verò assumptus cubus aquæ superficiei supernatet, uti fit in *cubis* N O P Q; dico, cubum leviorem esse corpore aquæ, quod cubi corpus adæquet, & tanto quidem levius quanto majori sua parte cubus extra aquam extiterit. Me explico. Sit primò *cubus* O, qui una tertia parte sui corporis intra aquam mergatur, duabus tertiis cubi eminentibus. Dico *aquam r s p q* (quæ est tertia pars aquæ totum cubum adæquantis) hanc, inquam, tertiam partem aquæ, cui cubus immergitur, toti cubi lignei moli æquiponderaturam; quia *aqueum corpus r s p q* triplo gravius est portione *cubi r s p q* summersæ; ergò & toti cubo æquiponderans; ergò cubus non nisi tertia sui parte mergetur. Sit deinde *cubus* X, qui immissus aquæ, media sui parte mergatur; dico, *aquam x y z α*, ad dimidii cubi pondus duplam esse ad totum *aqueum cubum* T V Z α, & toti cubo ligneo gravitatem & pondus æquale. Cum ergò dimidium aquæ duplum sit pondere ad medietatem cubi totius supernatantis, ergò cubus mergi in fundum non potest, sed media sui parte mergetur, medietate verò supereminente. Idem dicendum si cubus P, duabus tertiis intra humidum, id est, tota mole δ ε ζ η mergatur; tum enim una tertia cubi tantùm aquæ supereminere cernetur; erit enim aquea duarum tertiarum *moles* δ ε ζ η toti ligneo cubo æqualis, & consequenter ex ligneo cubo una tertia tantùm eminebit; similiter in *cubo* O, *cubo ligneo* N O P Q æquali una tertia subsidens relinquet extra aquam duas tertias; *Sicuti enim se habent aquei cubi portiones ad totum cubum aqueum, ita in ligneo cubo portiones submersæ ad totum, qui exstat, cubum.* Quæ omnia citato pariter loco ab *Archimede, Getholdo, Galilæo* subtilissime demonstrantur.

Archimedes. Getholdus. Galilæus.

CONSECTARIUM I.

Consect.

Hinc patet, hoc non verum tantùm esse in corporibus solidis & homogeneis, sed in omni omnino corpore aquis supernatante, cum hujusmodi fluctuatio ex alio præcisè non dependeat quàm ex gravitate aquæ, nullo habito respectu ad hanc vel illam aquam. Sive enim putealis, sive fontana, sive marina, salsa, nitrosa, sulphurea, bituminosa fuerit, qualiscunque denique liquor, perinde est, gravitas tantùm ejus consideranda erit, quæ *quò* fuerit *gravior tantò plus portat, quanto levior, tantò minus*, uti ex suprà allatis exemplis patet; imo Mercurialis hydrargyri liquor, uti omnibus liquoribus gravitate antecellit, ita nihil quoque quantumvis grave illi impositum, si aurum eo ponderosius excipias, submergi potest. Rursus neque corporum dictis liquoribus insidentium ratio habenda est; non figurarum varias in formas, planas, rotundas, angulosas transformatarum, neque ex certa corporis positione, ut multi sibi persuaserunt. Quodcunque igitur corpus, & ex quibuscunque tandem id partibus sit compositum, qualicumque forma indutum, semper istiusmodi corpus quantumvis heterogeneum, tanquam unicum & integrum corpus solidum sumendum est. Huic corpori si tantam aquei corporis molem sumpseris, eamque pondere corporis immersi graviorem repereris, necessario hoc in illo submergi debere colliges; Si vero pondus aquæ ponderi corporis eidem impositi æquale fuerit, id neque adscendet, neque descendet; Si denique corpus aquæ levius fuerit corpore eidem imposito, tunc supra fluctuabit, sub ea proportione quam paulo ante præscripsimus. Verbi grat. Si quis scutellam ex ære sumat rectamque aquæ superimponat, ea utique supernatabit, non præcisè ratione figuræ, uti perperam multi sentiunt: quia si scutella liquore repleatur, & gravior fiat quàm aqua cujus locum occupat, eam utique demergi necesse est; si vero totum illud aggregatum sit adhuc levius quàm aqua cujus locum occupat, tunc tanta solummodo pars demergetur quantum corpus est aquæ æqualis ponderis cum illo aggregato.

Fluctuatio corporis ex sola aqua gravitate dependet, citra distinctionem.

Atque hinc patet, *cur naves supernatent sine ullo summersionis periculo.* Si enim totum navis aggregatum cum omnibus in illo contentis sumas; dico, quod quamdiu gravitas totius hujus aggregati est minor quàm magnitudo aquæ cujus locum immersione sua occupat, navis sit supernatatura, etiamsi illa quoad pondus æqualis sit toti aggregato. Hinc patet, quod sive varietur pondus, uti fit in nonnullis maribus salsugineo humore refertis, sive pondus navis, semper ejus quoque varietur demersio; si enim aqua fiat ex accidente aliquo gravior, jam minor aquæ quantitas ejusdem navis pondus æ-

Sect. IV. quabit, & ideo minus summergetur; contrà ubi aquam limpidam & puram repererit, tanto quoque profundius summergetur navis quanto aqua à spissis humoribus fuerit defæcatior. Si vero navis lapidibus, doliis, aliisque rebus aggravetur, tunc procul dubio majorem aquæ quantitatem ad æquandum navis pondus requiret, unde & consequenter major navis portio demergetur. Sed hæc de *gravitate* & *levitate* dicta sufficiant, quæ fusius explananda duxi, cum quidquid de gravitate & levitate aquarum hucusque diximus, & fluctuantibus Insulis deinde dicemus, huc revocentur.

CONSECTARIUM II.

De Insulis in Lacubus & Stagnis fluctuantibus.

INsulæ natantes sunt in lacubus terrestres, ex varia levioris & viscosæ materiæ miscella aggestæ portiones, *quæ à vento hinc inde agitatæ, nullo loco* firmæ *fixæ*que sunt, cujusmodi olim in Lacubus Stratoniensi, Tarquiniensi, Vadimonis se vidisse testatur *Seneca*, & nos de iis in *Hetruria nostra* fusè egimus, quarum tamen hodierna die nulla superesse comperitur. In Lacu Cutiliæ Agri Reatini, tempore Aboriginum ingentem natasse *Plinius* docet, priscis Italiæ colonis oraculo cognitam; & in Lydia Nympharum Insulas Saltuares ad ictus modulantium pedum motas *Pomponius* refert. Mira narrat *Herodotus* de Insula Lacus Chemnis in Ægypto, quæ lucos sylvasque, & *Apollinis* grande sustinens Templum natabat. Hodie compluribus locis tum in Europa, tum in cæteris Mundi partium Regionibus, Asia, Africa, America reperiuntur. Sed iis omissis, eas prosequamur, quæ nobis & vicinæ sunt, & magis cognitæ.

Seneca. Plinius. Pomponius. Herodotus.

Unde proveniant Insulæ natantes.

Tribus Tybure milliaribus Romam abeuntibus transeundus est fluvius Albuneus, sive Albula, à colore lacteo sic dictus, qui originem suam ex Lacu vicino habet, *sedecim insulis fluctuantibus* quas *Barchettas* vocant, conspicuo, quarum naturam, proprietatem, formam, modum, compositionem cum in *nostro Latio*, integro Syntagmate descripserimus, Lectorem illuc remitto. Est & in Gallo-Belgica Provincia juxta *Andomarum* lacus, ingentem Insulam arboribus consitam & pascuis uberem portans, in qua oves & boves pascuis intenti unà cum insula, quocunque eos ventorum impetus impulerit, agitantur. In Gallia quoque Narbonensi non longè à *Ruscinone* una cernitur, minuta gracilique arundine perviridis. Sed omissis hisce ad propositum nobis argumentum revertamur. Duo meritò hoc loco nobis discutienda sunt: Primum est, *cur fluctuent*. Secundum, *quomodo pleræque*, quarum à Veteribus tam celebris mentio facta fuerit, tandem *desierint*. Causa fluctuationis haud dubiè est ipsa levitas materiæ, juxta ea, quæ paulò ante diximus de insidentibus in aqua. Si enim graviores essent aquæ mole, cujus locum occupant, utique mergerentur; sed non merguntur, quia uti sæpe curioso scrutinio examinavimus, quemadmodum eæ ex terra bituminosa, sulphureis glebis, festucis, lignis, juncis, radicibus plantarum mira naturæ industria viscosi bituminis glutine, unà limo & luto commistæ cohærent, ita quoque levioris materiæ textura ad ventorum arbitrium natant, & hinc inde fluctuant nullo in loco stabiles.

Consect.

Quomodo autem *generentur*, & cum tempore *corrumpantur*, discutiendum restat: Res ita se habet: Cum ferè pleræque *Insulæ natantes* in Lacubus bitumine, sulphure, nitro, & simili materia fœtis nascantur; accidit ut primò viscositate bituminis diversæ materiæ unà cum arenis, aut luto, sulphureisque atque nitrosis corpusculis quæ vi aquæ iis imbutæ concrescunt, conglutinentur; hæ verò successu temporis, sive alluvione lacus, sive tempestatibus ac ventorum vi agitatæ, vel pluviarum imbriumque, præsertim in terreno non saxoso, sed lutoso, exesæ tandem deciduntur; quod ubi factum fuit, mox etiam ex levitate materiæ, quibus constituuntur, fluctuant, & sic in *Insulas natantes* evadunt. Fieri quoque potest, ut sive terræmotu, sive alio accidente, in fundo lacus tophacea portio descissa, levitate sua in superficiem abiens, in natantem insulam abeat. Atque *hisce modis Insulæ generari* possunt.

Quare aliquando dispareant.

Evanescunt verò, sive *natare cessant*, vel frequenti multorum annorum allisione tum inter se tum ad littus facta, qua cum tempore atteruntur dissolvunturque, & in complures partes fractæ, littorum fixæ terræ unitæ denuo coalescunt. Vel etiam hujusmodi insulæ nimio crescentium herbarum, stirpium, fruticumque onere pressæ, nec non sulphureæ nitrosæque materiæ ibidem continuò concrescentis copia aggravatæ, gravitate Insulæ, gravitatem aquæ, cujus locum occupant, superante, suapte tandem sponte,

Pondere mersa suo fundum subsidat in imum.

Atque hæc est *origo & corruptio insularum natantium*. Unde mirum non est, olim multas hujusmodi insulas in lacubus suprà memoratis fuisse, quæ hodie non comparent, quæ vel coaluerint cum terra fixa, vel pondere auctæ tandem subsederint. Multas quoque hodierna die reperiri *Insulas natantes* Romanis veteribus incognitas, uti de Lacu Albuneo retulimus. Hoc pacto natura perpetuæ generationis corruptionisque vicissitudine ludit in Orbe Terrarum, ut quæ hoc loco cessant, alibi insurgant novæ, suo quoque tempore interituræ. Atque hæc de *Insulis natantibus* sufficiant.

CA-

CAPUT III.

De Aquis lethiferis *& Scrobibus Charoneis, deleteria vi pollentibus.*

VAriæ sunt *harum aquarum differentiæ*, aliæ enim animalibus tantùm lethales sunt, non hominibus; contrà aliæ hominibus, non animalibus, aliæ utrisque, quin vel ipsis plantis, quæ in ripis ejus enascuntur. Prioris generis sunt omnes illæ Charoniæ fossæ, de quibus in *Hetruria nostra* abunde egimus, ad quarum vel primum odorem, volucres supervolantes concidunt mortuæ, uti in *Monte Politiano aquæ*, & *juxta Rapolanum* & *Volaterram*, quas *Puzzulas* vulgò vocant, hæ tamen hominibus potu sumptæ, limpidissimæ quippe sunt & clarissimæ, magnarum infirmitatum medelam præbent. *Cur verò volucres interimant*, est vapor ex adusto sulphure, qui uti volucribus ἀντιπάθειᾳ, & spiritus in avibus suffocativos producit, ita quoque necem iis infert; pollet & hac eadem vi *Lacus Avernus*, & *Aquæ Stygiæ in Agro Cæretano*, quarum vapor non volucribus tantum, sed & flante Syrophœnice bobus cæterisque animantibus lethiferum se præbet, uti ab ipsismet pastoribus, dum hæc loca explorarem, audivi. Sed quia *innumeræ* ejusdem virtutis in Orbe *Charoniæ Scrobes* reperiuntur, nos iis omissis, ad ea quæ αὐτόπται, vel fida ἀξιοπίστων relatione percepimus, asseremus.

Cur dentur aquæ Avernales.

Contrà, sunt nonnullæ, quæ hominibus cæterisque animantibus necem adferunt, *exceptis piscibus*, qui in iis degunt; cujus quidem rei alia *ratio* non est nisi continuus aquæ usus in piscibus, qui uti venenosam aquarum vim in naturam propriam verterunt, ita quoque ipsis in nutrimentum cedit, sicuti nonnullis hominibus accidit, qui venenosis rebus paulatim assumptis, eas sine noxa usurparunt, uti de *Mithridate* legitur & *Alberto Magno*, de puella Coloniensi, quæ araneorum venatione quos in cibum assumebat, contra omnem veneni perniciem sese immunem fecit, ipsa tamen adeo venenoso spiritu repleretur ut vel halitu alios interimeret: Idem fieri dico in piscibus, venenosis in aquis stabulantibus. Talis Poëtarum & Historicorum relatione *Styx* fuisse dicitur, qui *fons*, teste *Plinio*, *Seneca*, aliisque è prærupta rupe ad Novacrim in Arcadia in præcelsum saxum guttatim cadens, inde in fluvium Crathin dilapsus, tandem in lacum sese diffundit; estque tanti *veneni* ut ejus epota lympha illicò tam homines quam animalia enecet, accedit insidiosa aquarum limpiditas, qua decepti, qui siti cruciantur, simul ac biberunt, mox exanimes concidunt.

Plinius. Seneca.

Cujus quidem rei *rationem* esse putem, vel vim quandam aquæ, qua pollet, lapidificam viscera alligantem indurantemque, uti in gypseis aquis fit; vel vim quandam rosivam, qua stomachus vicinaque ei membra eroduntur; vel suffocativam constrictivamque, qua guttur atque asperæ arteriæ meatus absque ulla spirandi vi intercludatur; vel arsenicos spiritus aquis exactissimâ mixturâ inditos, qui uti cordi perinimici sunt, ita quantocyus exsiccato vitali spiritu exesisque vasis vitalibus interimunt: quorum unumquodque ad interimendum sufficit, & eò majori quidem celeritate quò omnia simul aquis in unam mixturam confluxerint. Opinionem meam stabiliunt *mirifici* quos præstant *effectus*: Siquidem, testibus paulo antè indicatis, non omnia duntaxat vasa, ex quacunque tandem materia conflata fuerint, vitrea, crystallina, murrhina, lapidea, fictilia, quibus aqua imponitur, fracta dissiliunt, sed & plumbea, ænea, ferrea, stannea, argentea, aurea, electrica, non secus atque Aqua quadam regia, sive veræ Stygiæ virtute rosiva dissolvuntur, solâ *equinâ ungulâ* ipsam impunè sustinente, & in hac *Alexandro* oblatam Stygii fontis aquam potamque ipsi mortem attulisse *Justinus* & *Vitruvius* testantur.

Ungulæ equinæ proprietas & vis.

Justinus, Vitruvius.

Quæ si vera sunt, restat ratio & *causa*, *qua sola equi ungula Stygis aquam sine nocumento sustineat*, inquirenda. Posito itaque rem ita sese habere: Dico, hunc effectum temperamento ungulæ equinæ adscribendum; cum enim ista ex nitrosis excrementis unà naturali quadam pinguedine juncta, in corneam quandam materiem, naturæ industriâ concrescat, fit ut illa naturali quadam sui conditione rosivis aquis resistat, quemadmodum experimento novissimo, Aqua regia sive stygia ex sale, nitro, alumine, aut cinnabari extracta, quam infernalem vocant, supra corneam laminam aut in ungulam effusa, illam sine ulla autrosione exesioneque indemnem servat; est enim quarundam rerum viscositas & lentitudo ita acidis rosivisque rebus contraria, ut nulla ab iis vi subigi posse videatur; & patet ex *cera* quoque quam *Chalcographi* laminis incidendis inducunt, quæ ab aquis Stygiis sive regiis nil patitur; contrà mox ubi æneam attigerit laminam, eam exedit; unde hunc effectum non tantum in equina ungula, sed in quorumvis aliorum animalium ungulis & cornibus consequi, omnino existimo. Patet & ex experimento Medicorum, qui curaturi eos qui arsenica, mercurialia, æruginea que *venena* incautius sumpserunt, intentum suum non facilius assequuntur quàm *oleorum* similiumque *lentitudine* & viscositate quadam imbutorum succorum potu; hoc enim venenum veluti inviscatum, & suffocatione quadam oppressum se propagare non potest.

Arsenici antidotum.

Sect.IV. His itaque expositis, jam ad alias progrediamur *lethiferorum fontium proprietates* exponendas.

Non tantùm animalibus quibuscunque *pestiferos* quosdam *fontes* reperiri, sed & *ipsis piscibus*, testatur *Agricola*, qui ait, in Germania ad Salam fluvium fontem esse limpidissima aqua refertum, sed statis quibusdam anni temporibus in tam malignantis naturæ constitutionem evadere, ut quotquot in eo pisces, interimat, Lacu nullo nec colore, nec sapore à pristino statu deficiente; cujus quidem rei *ratio* alia non est nisi quod certis anni temporibus æstuaria subterranea concitata, virulentum, subtilissimum ex adusta putredine ibidem stabulante vaporem emittant, qui uti subtilissimus est, ita facilè cum aquis misceatur: quo infecti pisces statim emoriuntur; mox tamen exspirato vapore ex cessantibus halitibus subterraneis, aquæ pristinæ salubritati restituuntur, lacusque nova piscium fœtura repletur; luculentum indicium, infectionem subitò accidere, & subitò cessare; & *experimentum* docet: Cum enim quodam tempore noster Pharmocopœus arsenicum in mortario in pollinem redegisset, & vas non ritè purgatum in domesticarum aquarum concham, quæ piscibus referta erat, eluisset, è vestigio pisces magna & virulenta vi infecti ad unum omnes interierunt.

Agricola.

Ad *aves* revertor, quas præ omnibus aliis animalibus, perniciosis hujusmodi vaporibus infestari experientia docet; ut proinde Scrobes Charoniæ Plutoniaque antra non immeritò Græcis nomen ἄορνος, id est, *sine avibus*, cui Latinè *Avernus* respondet, nomen meruerint; quod verum esse cognovi, siquidem sulphureas hujusmodi exspirationes, dum hujusmodi loca data occasione explorarem, naturali quodam instinctu, veluti sibi contrarias & lethiferas fugiunt; cum enim aërei sint temperamenti, multò citius faciliusque quàm terrestria animalia hujusmodi inimicam sibi vim sentiunt; imò eam mox ubi hauserint, vertigine quadam in transversum actæ, aut aquis suffocantur, aut saxis soloque illisæ pereunt; atque rem aliter non se habere, hujusmodi *experimento* comperi: Posito intra caveam passere, infra caveam sulphur, exigua bituminis portiuncula mixtum accendi, & ecce vel ad primum fumi odorem passerculus deficiens aperto caveæ ostio nonnihil fuga vitæ suæ consulturus evolavit, sed vertigine invalescente tandem more ebriorum terræ illisus paulatim deficiebat, mox tamen post *frigidam capiti aspersam rostroque infusam*, frigidâ sulphureum vaporem capiti ejus illatum resolvente, pristinis viribus restitutus fuit, sine hoc medicamento utique periturus.

Avernus quid sit.

Atque hinc collegi, *cur animalia Specui Puteolano*, quam *Canum* vocant, *illata, & in momento stupefacta, subitò ac in vicinum Agnani lacum summerserint, à stupore redivivi liberentur*: hujus Specus admirabiles proprietates cum toti Mundo notæ, ab innumeris Auctoribus descriptæ sint, iis ultra noviter hoc in Opere *suprà* addita hîc non immoror.

Sufficiat nobis hoc loco ostendere *causam & diversitatem effectuum* quos præstant in omnibus ferè locis ubi ingens sulphurearum cæterarumque mineralium aquarum colluvies stabulatur. Et primò quidem certum est, sulphurearum mineraliumque aquarum evaporationes, multum ab halitibus perniciosis quos Plutonii specus exspirant differre: illi enim homines, experientia doctrice, à multis liberant infirmitatibus, hi deleteria quadam vi imbuti, iis non dicam salutem, sed è vestigio mortem intentant. *Cur* enim *vapores mineralium aquarum hominibus non noceant*, in præcedentibus dictum fuit; *halitus* vero *antrorum cur iis prorsus nocivi* sint & lethiferi, exponemus.

Certum primò tibi persuadeas velim, hasce *antrorum fissuras perniciosi spiritus exhalatrices, suam ex subterraneis cavernis originem ducere; infernus* verò cavernarum *aër* multis mineralium succorum quisquiliis tinctus, mox ubi ab æstuariis subjacentibus exagitatus fuerit, per hujusmodi fissuras eructatus, *effectus* quos recensuimus, & quidem pro diversitate materiæ diversissimos præstabit. Si enim aër *sulphuris adusti* halitu tantùm tinctus fuerit, is non nisi avibus periculum adducet; si cum *bituminis adusti* fæcibus mixtos halitus exeruerit, narcotica quadam vi infestabit omnia illa animalia quæ incautius illa loca accesserint. Rursus si *arsenico calcinato*, antimonio, mercuriali liquore perfuso tingatur aër, sine ullo remedio mortem cordis suppressione afferet animalibus; Si *gypseæ materiæ* halitus fuerit, mixta vitrioli vel aluminis portione, accedentes strangulabit. Atque hoc pacto pro materiæ venenosæ conditione differentia causabit symptomata; quas quidem pestiferas exhalationes procreat vel internus terræ, ut dixi, calor; vel vis ignium saxa cæterasque minerales glebas adurens, cujusmodi inter alia jam exposita, sunt *pyrites*, *stibium*, quod *antimonium* vocant, *cadmia*, *Mercurius sublimatus*, & innumera alia, quæ aquis fortibus macerata, halitus emittunt adeò exitiales ut vel ad primum odorem exaniment. Quæ omnia *experimento* constant *Aurifabrorum*, aut ipsorum *Fossorum*, quorum illi dicti mineralia dum tractant, nisi magna cautela procedant, horrendis irremediabilibusque morbis infestantur; hi verò aperta subterranea quadam montis caverna hujusmodi halituum quisquiliis ita protinus consternantur ut subinde quotquot ibi laborant ad unum omnes suffocati intereant.

Halitus antrorum hominibus nocivi.

Quomodo verò huic halituum pesti occurrere soleant, *infra* suo loco dicetur.

Si

Cap. III.

Si denique *maxima putredinum colluvies in dictas cavernas pluviarum ope per abditos terræ meatus confluxerit*, tum illa spiritibus metallicis & æstuariorum halitibus fermentata, per æstuaria in halitus resoluta, per terræ fibras primò vegetabilem Oeconomiam; deinde aërem quoque tincturâ suâ infestabit, unde ex nutrimento animantium vitioso aërisque corruptela, variæ & *monstruosæ geneses*, *morborum*que *species*, *pestes*que sævissimæ exortæ, magnam mortalium partem conficiunt. Verùm Lector consulat *Scrutinium Physico-medicum*, ubi de hisce fusè à me actum fuit. Vides itaque ex dictis *pro venenosorum corporum efficacia & debilitate halitus quoque nunc vegetiores* nociviores que, *nunc languidiores* minusque nocivos esse. Sed de hisce uberior in Tractatu *de Venenis* dabitur dicendi materia.

CAPUT IV.

De Fontium *nonnullorum* fluxu & refluxu, & *varia* Aquarum mutatione, *uti & de* Fontibus annonæ caritatem prænunciantibus.

Cap. IV.

Mirum nonnullis videtur *fontes & balnea* esse, *quæ fluxum & refluxum maris æmulentur*, mira tamen inconstantia; alii enim bis fluunt & refluunt in dies; alii singulis duodecim aut plurium dierum curriculis; quidam dimidio anni spatio siccantur, altero fluunt. Non recensebo hoc loco quæ Veteres de hujusmodi innumeris involutis fabulis tradiderunt; sed quos vel egomet vidi, vel saltem virorum fide dignissimorum relatione scriptisque comperi. Est locus in Westphalia, quatuor circiter leucis distans juxta pagum quem *Altenbecken* vulgò vocant, in aperto campo, qui arenarum cumulis undique & undique consitus, sine ulla aquæ suspicione cernitur. In hac sabulosa planitie aqua bis interdiu erumpit tanto cum impetu & fragore (unde & nomen *Bollerbrun* meruit) ut totam illam superficiem inundet, & deinde eodem modò, quo crevit, decrescens penitus se abscondat, sola, quam diximus, sabulosa superficie remanente.

Fons reciprocus.

Narrabant mihi Accolæ fontis, Episcopum *Theodorum* quandoque Gynæceum miraculi hujus videndi avidissimum, animi relaxandi gratia secum eò duxisse, mensam in media superficie struxisse opiparè & lautè instructam, qui uti naturæ loci probè conscius, ita fœminarum nil de occulto naturæ dolo, ne per umbram quidem suspicantium curiositatem ludendam duxit. Vicina jam hora eruptionis aquarum erat; cum ecce inter confabulationes cunctis jucundè & hilariter genio indulgentibus, aqua solito impetu erumpit, dum suprà mero se madefaciunt, lympha infrà suas probè partes explens, pectore tenus commensales ita diluit, ut qui siccis pedibus mensam accesserant, jam vado aridam (non sine eorum qui naturæ ludibriorum conscii tempestive sese subduxerant, adspectantium risu & cachinnatione) petere cogerentur. Sed hæc animi gratia.

Quæritur itaque *hujus fluxus & refluxus causa*: Dico causam esse maris Balthiei, à quo decem dierum itinere distat, fluxum & refluxum, quod cum per abditum subterraneum meatum hoc loco exitum invenit, in eodem juxta marini æstûs leges constitutis horis sese exonerat. Quod verum esse monstrat varia reciprocatio aquarum, quæ non secus ac in mari juxta Lunæ in Zodiaco motum, in novo & plenilunio abundantius, in dichotomo Lunæ statu parcius exuberare comperitur.

Sed dices forsan *hasce aquas dulces esse, ac proinde ex mari originem suam trahere non posse.* Respondeo, duplici modo hujusmodi aquas dulcescere posse: Vel per sabulosæ cretaceæque terræ transcolationem, uti in *præcedentibus* ostensum fuit. Secundo, per aliud subterraneum flumen, quod dum aquæ marinæ fluxus incidit, versus hujus loci ostium pulsum exundare facit; mari verò refluente, & flumen hoc suo restitutum alveo se retrahere necesse est.

Simile quid observatur in fluvio quem veteres *Timavum* vocant, Monti Istriam inter & Carniam posito cognominem. Hic mons hydrophylaciis refertus in flumen Timavum per novem ostia, teste *Virgilio* eructatur.

Unde per ora novem magno cum murmure montis
It mare præruptum, & pelago premit ora sonanti.

Unde & à veteribus *fons & pater maris* non immeritò appellatus fuit: Siquidem incrementum decrementumque non secus ac mare Adriaticum in ultimo illo Diomedei Sinus angulo patitur; adeoque subinde augetur ut totam Regionem diluvione inundet; & quoniam semper sua dulcedine gaudet, mirantur multi, cur non maris salsugine imbuatur. Non procul ab hujus fluminis ostio olim Insula spectabatur, in qua thermarum fons celeberrimus, eandem cum mari æstûs reciprocationem patiebatur, hodieque *Balneum montis falconis* dictum, hominum frequentia celebre visitatur; tametsi Insula limi aggestu successu temporis continenti juncta, hodie insulæ nomen perdiderit, Balnei tamen æstu adhuc durante. Quæritur itaque tam prodigiosi *incrementi fluminis causa*, & *cur marinis fluctibus non misceatur.*

Sect. IV. *sceatur*, sed & usque ad ipsum mare dulcedine sua non privetur. Quod antequam assignem,

Sciendum est, à Timavo flumine 14 milliarium intercapedine montem esse, juxta vicum, quem *S. Cantiani* vocant, ex cujus visceribus ingens aquarum copia fluminis instar evolvitur, quæ vixdum in planitiem evoluta cernitur, cum ecce voragine obvia mox absorpta nullibi amplius comparet. Hoc itaque flumen subterraneum, aquæ marinæ per subterraneum canalem pariter subeunti occurrens, cum vehementiam maritimi fluxus, utpote levioris naturæ, superare non possit, neque etiam ei retrocedendi facultas concessa sit, per alium canalem qui intra *montem Timavum* cavernosum porrigitur retroactum, montem totum ab imo ad summum usque replet; hic repletus dicta aquarum abundantia, exuberans per multiplicia ostia *flumen Timavum* efficit, qui fluente mari dictum incrementum, refluente verò decrementum patitur. Non itaque mare in externa superficie fluvium occurrentem assultu suo tumefacit, sed abditis internæ & subterraneæ constitutionis machinis incrementum decrementumque flumini conciliat; dum enim flumen juxta Vicum S. Cantiani absorptum maris fluctibus subterraneis occurrit, illud retroactum montem per canales replet totum, unde exuberans Timavum efficit, qui diluvione omnia complet; refluente verò mari, flumen subterraneum jam laxiores habenas adeptum, refluentes maris subterraneos fluctus sectans, monti negato solito aquarum tributo, fluvius Timavus consequenter mediocritatem quandam decrementumque ex nativis montis, unde erumpit, fontibus acquirit, donec denuo fluente mari, nova aquarum colluctatione peracta, mons rursus repletus solitum incrementum fluvio largiatur; durante perpetuò hac incrementi decrementique dicti fluminis vicissitudine.

Fluxus & refluxus Timavi fluvii.

Si quis hoc naturæ mysterium ritè conceperit, eum innumerorum casuum solutionem, circa simile argumentum promptam habiturum nihil dubito.

Patet itaque *in dulcis aquæ fluvio incrementi decrementique causam mare non esse, sed impulsum maris intra subterraneum meatum, quo fluvius subterraneus à recto suo tramite diversus intra montium cavernas violenter impellitur;* qua propulsatione lebetes montis exuberantes, fluvium ingenti aquarum mole gravatum extra nativam alvei stationem longè latéque diffundunt. Hujusmodi montes quoque reperiuntur in montibus Pyrenæis. Talis est in Agro Pictaviensi, juxta pagum *de la Goudenurè*; & fons prope civitatem *Saumur* ad ripas Ligeris, in pago vulgò *de Varins*. Atque ex his duobus adductis exemplis patet, quod quandocunque fontes & flumina comperiuntur, qui quotidiano non secus ac mare fluxu refluxuque agitantur, ea ex maris æstibus originem suam per subterraneos cuniculos eo modo quo dictum est, trahere dicenda sunt.

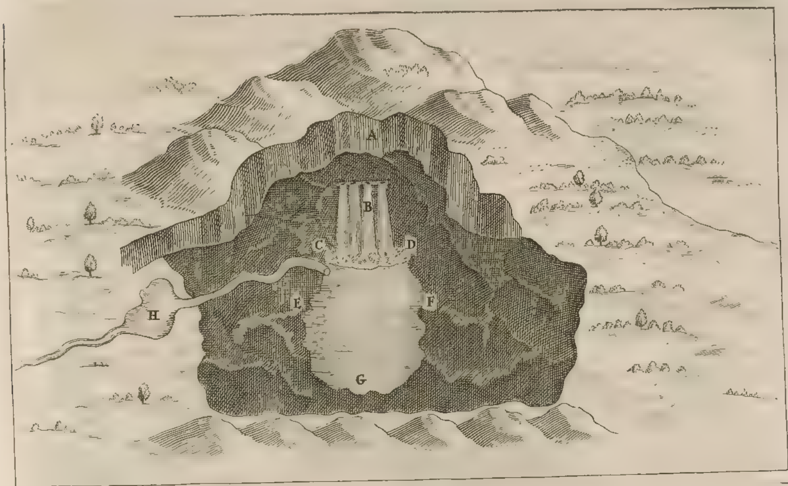
Jam videamus, quænam *causa* sit illorum *fluviorum, qui dimidii anni spatio fluunt, altero verò dimidio siccentur.* Inter quos sane memorabile est Balneum Piperinum, Germanicè *Pfefferbad*, in Curiensi Territorio prope Helvetios, quod tertia die Maji, festo nempe Inventionis S. Crucis, aquis plenum usque ad 14 diem Septembris Exaltationi S. Crucis sacrum perdurat; hac verò transacta festivitate, veluti furtivè sese subducens, locum omni aqua destitutum relinquit. Cujus rei *causam* non aliam esse dico, quàm liquefactionem nivium in Alpinis montibus, quæ circa Maji initium plerumque incipit; unde fit, ut aquæ calore Solis resolutis nivibus per rimas, fissuras, meatusque in interioribus montium lebetibus conchisque multiplicatæ, *aquas Piperinas* obvias paulò infra balnei locum abditas protrudant, atque ex hac protrusione tandem aqua exuberans locum balneo destinatum repleat. Cum verò liquefactio nivium quatuor integris ferè mensibus duret, & in balneo aquas perdurare; cessante verò nivium liquefactione, & balnei aquas cessare necesse est. Et hoc verum esse inde patet, quod balnei aquæ ab initio Maji usque ad finem Julii notabile incrementum sumant; hinc verò pari gradu decrescere videantur.

Est & alius in Pyrenæis hujus proprietatis fons, *Estorbe*, à monte ad cujus radices adjacet, sic dictus, circa Solstitium æstivum, sive festum *S. Joannis Baptistæ*, ingenti impetu ac majori cum fragore ex visceribus montium evolvitur, & hoc fluxu durat usq; ad Natalibus Christi sacrum diem, sive ad Solstitium brumale, ubi à fluxu desistit. *Differt* autem *à fonte præcedenti* bimestri fere posticipatione, cujus rei *causam* ego esse putem: quod aquæ ex resolutis nivibus in montibus Pyrenæis plus temporis ad cavernas explendas, quàm in præcedenti insumant. Tota igitur diversitatis ratio in anticipandis aut posticipandis fluxibus consistit in diversa cavernarum canaliumque hydragogorum dispositione; sed rem oculari intuitu exponemus.

Fons Estorbe.

Sint *Montes Pyrenæi* A nivibus cooperti, B verò *fissuræ montis*, per quas liquefactæ nives defluunt in subjectam *submontanam cavernam* C D E F G, *fons æstum pati solitus* sit H. Quoniam igitur in principio Veris Solis virtute & efficacia nives paulatim liquescunt, fit ut humor per innumeras montium fissuras rimasque insinuatus in caverna C D E F G corrivetur; crescente verò intra cavernam in dies aquarum colluvie, ex majori semper atque majori liquefactarum nivium copia, fit ut ubi aqua summum *caver-*

p.IV. *næ* C D attigerit, tum tandem ſeſe per *canalem* C H, in fontis lebetem exoneret, & fons fluere incipiat; qui non impleta caverna à fluxu deſiſtebat. Rurſus, quò Sol ardentior eſt eò majorem nivium copiam liquefacit, fit ut per Menſes Julium, Auguſtum, Septembrem mirum in modum intra cavernam aqua augeatur, & conſequenter abundantius fluat *fons* H; Ceſſante verò liquefactione nivium ex defectu Solaris æſtus, pluviarumque copia, Menſibus Octobri, Novembri & Decembri proportionaliter decreſcere videtur, uſquedum ad Solſtitium brumale prorſus deficiat, caverna verò interim per alias rimas fiſſuraſque ſeſe ad vacuitatem uſque exonerante. Vides igitur ex hac naturæ ingenioſa induſtria, *quomodo fontes* nonnulli *dimidio anni ſpatio fluant*, & altero dimidio anno à fluxu deſiſtant. Ubi vides quoque *quomodo præcedentis balnei aquæ bimeſtri* fere *ſpatio fluxum anticipent.*



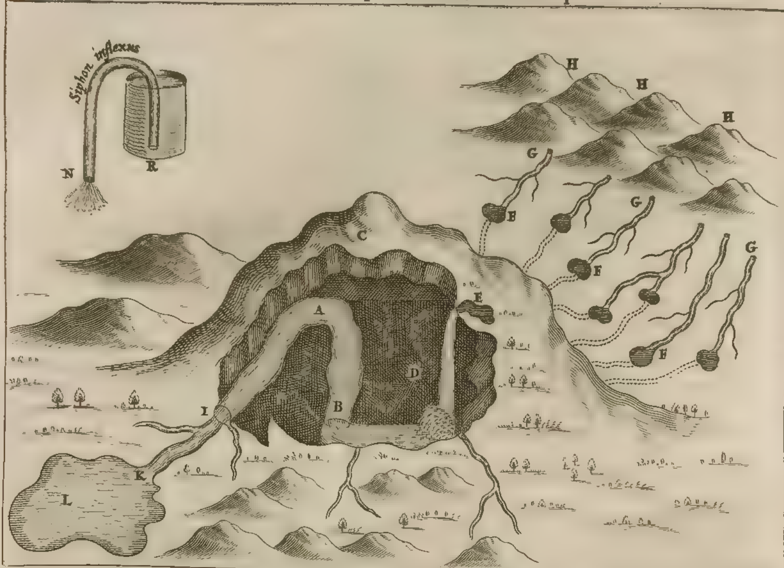
Sit in præcedenti balneo Piperino H *fontis concha*, *ſubterranea* verò *caverna* ſit C D E F, priori minor, quæ recipiat liquefactarum in Alpinis montibus nivium pluviarumque aquas; luculentiſſimè ſanè patet, cavernam C D E F minorem, uti citius impletur quàm caverna C D E F G, ita quoque citius ſeſe in concham fontis H exoneraturam, unde & fontis fluxum anticipari neceſſe eſt; quæ ita ad oculum demonſtrantur ut de eo nemo amplius dubitare debeat. Tota itaque *ratio anticipationis* poſticipationisque fluxûs fontium, non niſi ex diſpoſitione montium, amplitudine & profunditate cavernarum, canaliumque ſtructura pendet.

Objicere tamen hoc loco nonnemo poſſet, *pluvias*, quæ *hyberno tempore* quaſi perpetuæ ſunt, *eundem effectum quem liquefactio nivium* cauſat, *præſtare poſſe*. Reſpondeo, diſſimilem omnino inter utraſque aquas rationem intercedere; quamvis enim hyberno tempore perpetuæ quaſi pluviæ ſint; fit tamen ut pluvialis aqua in montibus non hæreat, ſed ſtatim defluens in torrentes abeat, atque adeo tempus non habeat, altius ſeſe intra viſcera montium inſinuandi. Contrà, nives montium verticibus perpetuò inhærentes, cum non niſi lentè & ſenſim reſolvantur, & ab ipſa nive circumcirca accumulata, ne cum impetu labantur, veluti contineantur; patet certè, humorem tempus habere ſufficiens ad ſeſe intra montium viſcera per obvias fiſſuras fibraſque altius paulatim inſinuandi. Quia verò hyberno tempore nives nivibus ſine ullo liquefactionis metu accumulantur, hinc quoque fontium æſtus ceſſant; Pluviæ verò, uti dictum eſt, cum impetu ex montibus in valles defluunt; & etiamſi ſubinde fiſſuras reperiant, per quas intra cavernas ſeſe inſinuent, non tamen illæ tantæ ſunt ut dictas cavernas explere, exuberationemque cauſare poſſint.

Verum hiſce fontibus fontem prorſus contrarium narrat *Georgius Wernerus* in *ſuâ Pannonia*. Lacum ait eſſe naturalem & vivarum aquarum in Hungaria, quæ tamen perennes non ſint, ſed eas hybernare tota æſtate infra vicinas montium cavernas, relicto alveo etſi aquis orbato per id tamen tempus jucundo ſatis herboſiſſimoque; mox ingruente Auctumno manare totoque hyemis curriculo ad principium uſque æſtatis non ſolum fluere, ſed copioſâ piſcium fœtura repleri. Quæritur itaque, *cur dictus fluvius*, qui in præamplum lacum terminatur, *hyeme tantùm*, non verò æſtate *fluat*? Dico hujus rei cauſam eſſe tum loci conſtitutionem, tum

Georgius Wernerus.

Sect.IV. tum cavernas montis ex quibus Auctumnali tempore evolvitur. Ad situm quod attinet, eum *Wernerus* ita describit: *Regio plane & molliter depressa, quæ tamen montibus undique clausa, multiplicibus rivorum ductibus irrigatur, triplici quidem ab Orientali situ, & quadruplici ab Australi; hi fluvii quò magis à fontibus suis elongantur, hoc minoribus parcioribusque excurrunt aquis, quas planè tum ipsum porosum solum obiter imbibit, tum apertæ ad finem scrobes, quasi immanium speluncarum sub illis montibus portæ absorbent.* Hinc itaque accidit, ut cum hæc flumina toto æstatis decursu continuis aquis speluncas istas repleverint, sub Auctumni tandem fine, quasi tum plenis ac redundantibus alveis, non modò non recipiunt, ut potius, nescio quonam intus motu, ac aëris ventorumque, quemadmodum continui fremitus testantur, impulsu, quot aquæ antea receptæ fuerint tot mensibus quasi ex Orci faucibus rejectentur, ac tanto cum impetu ut vix concitato equi cursu, sicuti ferunt, eas evitare liceat; atque hoc pacto omnem loci humilitatem capacitatemque implent lacus; sesquimilliari quaquaversum spatio, altitudine ubi major 18 cubitorum. Sed rem *Schemate hydraulico* explicemus.



Sint *montes* ab Ortu ex Austro H H H, *scaturigines rivorum* G G G; *scrobes* quibus absorbentur F F F, & hinc per subterraneos meatus corrivati per E intra ingentem *montis* C *cavernam* D defluant. Sit deinde intra cavernam D per saxosos scopulososque parietes alius quidam *meatus*, in fundo cavernæ, sursum tendens B A, in formam *siphonis* cæci R N deductus, cujus *orificium* I ad extra pateat.

Hisce positis, Dico necessariò *fluvium* I K æstate siccari, hyeme verò fluere: quoniam enim æstate ex rivorum absorptorum corrivatione, tum intra cavernam D, tum siphonem B A, semestri spatio aquæ continuo crescunt, hinc contingit ut aquæ ubi ad summum intra siphonem A B pervenerint, per I *os siphonis*, summo impetu eructatæ, fluvium I K, & deinde intra concavitatem planitiei *Lacum* L constituant: Quoniam verò ea natura siphonis reflexi, quem Hydraulici *Diabeten* vocant, est ut aquam fundere non desistat nisi ubi totum vas, intra quod constituitur, aquis exhaustum fuerit; quibus exhaustis tum denique à fusione ulteriori cesset. Hinc vides, aquas intra Cavernam & Siphonem æquo incremento assurgentes, ubi *lineam* L E attigerint, tum denique per orificium I sese exoneraturas. Fluent autem juxta siphonis proprietatem tamdiu, quamdiu aqua continebitur intra cavernam; neque unquam à fluxu cessare potest, ex vacui, quod intra siphonem A B, ex discontinuatione aquæ intervenire posset, formidine. Flueret autem semper perenni cursu, si tantum aquæ ex siphone diffunderetur quantum aquæ fluvii cavernæ suppeditant, sed sagaci naturæ consilio actum est ut canalis A B plus effundat aquæ quàm *fluvii* G F affundere possint, unde aquæ necessariò semestri spatio usque ad fundum cavernæ per canalem evacuabuntur; *orificio*que B siphonis aperto, aquæ fluere cessabunt, usquedum altero dimidio anni per *fluvios* F G cavernæ denuo usque ad lineam L E aquis impletæ, illæ iterum uti prius fluere incipiant, & hoc perenni vicissitudinis lege.

Qui-

Cap. IV. Quicunque hæc ritè conceperit, is nullum tam intricatum irregularis æstus tum in fontibus, fluminibus lacubusque elucescentis nodum reperiet, quem non ex similibus naturæ machinis dissolvat. Quæ verò de *Sabbatico flumine* in Syria ab Auctoribus narrantur (utpote qui semper excepto *Sabbato* fluat, unde & nomen habet) uti variis opinionibus implexa sunt, ita parcè indigitanda duxi. Si tamen vera sunt, uti verissima esse *Dominicus Magrius* αὐτόπτης mihi asseruit; istius rei causam non tam miraculosum Hebraizantium, quàm Physicum effectum esse dicerem: cum ex præcedenti Problemate facilè solvi possit; tantum enim aquarum cogi posse dicimus in subterraneis conchis, ut in sex dies sufficeret, in septimo verò deficiens non sufficeret. Unde vanam eorum rationem cuivis existimare facilè licebit qui hujusmodi aut abditis Astrorum influxibus, aut Spiritui Mundi, operosis ratiociniis adscribere attentant; adeoque idem ipsis accidat quod iis qui aurum ex concavo Lunæ petunt, quod sub pedibus abditum habent; nisi enim in hujusmodi naturæ monstris ad *causas proximas* & vicinas confugeris, frustra te in causarum hujusmodi scrutinio laboraturum, certò tibi persuadeas.

Mirè quoque nonnulli Philosophi sese torquent in ratione reddenda abditarum proprietatum, in quodam *puteo ad ripam Bætis* mirabili, qui æstu maris crescente minuitur, decrescente verò maris æstu crescit; unde multi ad abditam Astrorum vim confugientes, causam se posse dare putant; alii ad nescio quas Physicas speculationes adducti ridiculè philosophantur, qui si *proximas causas molientis naturæ* in interioribus nossent, haud dubiè magis ad captum hominum ratiocinarentur: Est enim hujusmodi fontis nulla alia *causa* nisi quod æstus maris subterraneos meatus subiens, in concham aliquam se exoneret, quæ tandem mari in summo incremento constituto repleta, intra puteum sese paulatim insinuet, unde puteus mari decrescente crescere videtur, eo prorsus modo quo in *præcedenti Figura* apparet.

CAPUT V.

De Metamorphotica vi Fontium, Fluviorum, Lacuum, *qua injecta quævis in saxa aliasque metallicas species convertuntur.*

Cap. V. SUnt innumeri in Geocosmo *Fontes, Lacus, Flumina, quæ petrifica sua vi quælibet injecta partim lapideo tantùm cortice vestiunt, partim* etiam *in saxum* medullitus *convertunt*; ita Sarnus in Campania; Silarus ultra Surrentum; in Hetruria Elsa; & in Volaterrano Agro complures; Aponitanæ aquæ in Lombardia, in Germania, Gallia, Hispania variis in locis, quæ vide in *præcedentibus*, quibus quidquid, uti dixi, injeceris, id vel in saxum prorsus convertunt, vel lapideo quodam cortice obvolvunt, corpore quod amiciunt, prorsus incorrupto. Prioris generis sunt innumera, quæ passim in Tyburtino Agro circa ripas Anienis & Albulæ reperiuntur.

Cernitur in Muséo Qualdino Montis Pinciani inter complura ligna, arborum folia, fungos, cancros, *cranium humanum*, & vel ipsa *aqua* intra tubum, quo aqua Claudia vehebatur, *in Alabastriten conversa*. Sunt & in meo Muséo complura hujusmodi prægrandia cujusdam *gigantis ossa*, fungi, ligna, grana tritici, cochleæ, striæ *in saxum conversa*; ut interim sileam magnum horum hîc Romæ in diversorum muséis numerum; *integrum corpus humanum* in Villa Ludovisiana spectatur *in saxeam substantiam transformatum.* Est in Gallicano, vigesimo circiter lapide Româ dissitus locus, in quo *aquæ sedimentum in lapidem concretum*, & exuberans *pontis vicem præbet*; idem supra accidere diximus in fonte urbis Claromontanæ Galliæ. Ad Zepusium Hungariæ oppidum fons est cujus aqua quacunque vadit, lapis fit, tanto cum augmento, ut incolæ ex iis ædes sibi construant, atque *ex aqua exstructas domos* se habere jactitare soleant. Non dicam hîc de Cryptarum stillicidiis, quibus in omnigenas animalium formas aqua defluens mutatur. Mirum est quod de *Specu Cadurcensi* refertur, quam ludibunda natura ex continuo stillicidio, statuis ita aptè adornavit ut monachos in hemicyclo considentes te videre jurares. Similes spectantur in Hungaria & Transylvania. In Piceno *Grotta Scura*; Anticoli in Latio, cæterisque locis, quorum non est numerus; in Agro Reatino *petrifica vis fluvii Velini* ita prævalet, ut certis annis evolutis, fluxui fluminis, quem rupes hinc inde saxoso cortice dilatatæ impediunt, magna vi hominum resectis petrefactis molibus, aditum facere, ne inundatione sua omnia devastet, cogantur. Ad littus maris Baltici prope Lubecam, *ramum arboris unà cum nido volucrum in saxum conversum* inventum fuisse, *Albertus*, & ex illo *Agricola* docet; refert & alium non minori admiratione dignum in Gothia fontem existere, qui in lapidem quidquid merseris vertat; cujus miraculi *Fridericus* Cæsar ut certum caperet experimentum, jussit *chirothecam* sigillo suo munitam, *medio tenus* immergi, & quidem post aliquot dies partem mersam *lapideam evasisse*, reliquam, ut erat, pelliceam remansisse. Verùm uti nullus ferè locus hujusmodi miraculis carere videtur, ita quoque iis ceu passim notis non immorabimur. Sed ad *causæ inquisitionem* calamum convertamus.

Albertus Crantz. Agricola.

Sect. IV.

Ex præcedentibus ſat ſuperque patuit, *aquas innumeris mineralium corpuſculorum miſturis refertas eſſe*; nitro, ſale, alumine, vitriolo, bitumine, diverſorumque metallorum atque ſaxorum matricibus. Primò itaque ex ſalinorum corporum miſcella cum ramentis lapidum ſaxorum raſuris, naſcitur ſuccus quidam petrificus, qui ſeſe poris inſinuat rerum in eas conjectarum, ex quorum continua corpuſculorum ſcilicet ſui ſimilium appetentium ſucceſſione, prima format lapidoſi corporis fundamenta, atque hoc pacto aliorum aliorumque novorum appoſitione, tandem res injecta, ſive lignum illud ſit, ſive herba, aut hiſce ſimilia, cortice lapideo induuntur. Verùm ut hæc melius capiantur, paulò altiùs ordiri viſum eſt.

Cur aquæ lapideſcant, & quomodo.

Duplici modo lapidificus ille *ſuccus* à natura in aquis *elaboratur*; *vel* enim aqua certis mineralium corpuſculis intimè & perfectè miſcetur, *vel* ſuperficie tenus aut confuſaneè tantum; *Priori modo* totam ſubſtantiam in ſaxum mutari neceſſe eſt, uti in corallinis ſtirpibus patet, quæ petrificum maris ſuccum naturali quodam appetitu attrahentes in ſubſtantiam aliti convertunt; hoc pacto quoque varias res, herbas, folia, ligna, fructus, animalia perfectè in ſaxum, ſive duritiem, ſive pondus ſpectes, converſa videntur. *Poſteriori modo* ſuccus petrificus, qui ex imperfecta corpuſculorum foſſilium mixtura conſtat, uti neque intimè ac perfectè cum dictis rebus miſcetur, ita quoque non niſi ſuperficie tenus ligna, herbas, arundines ſaxoſo cortice veſtit, intimâ ſubſtantiâ prorſus incorruptâ; haud ſecus ac ſevo liquefacto ellychnium per frequentem immerſionem tandem in *candelam* evadit, frigoris condenſatione ſolidam & firmiter conſiſtentem; ita omnia intra aquam projecta non prius quàm extra aquam lapideæ molis conſiſtentiam acquirunt, uti in *corallo* patet. Cujus rei *ratio* eſt, quod durante aquæ, intra quam conduntur, humectatione, etiam continua appoſitione corpuſculorum vi lapidifici ſucci ſemper augeantur, non tamen ob continuum ambientis humidi allapſum in duram ſubſtantiam lapideſcere queant, niſi aëri aliquandiu expoſita fuerint; tum enim humido ſuperfluo ſive à Sole per reſolutionem attracto, ſive ventorum ſiccitate conſumpto, tandem in lapideam ſubſtantiam indurantur.

Quæ verò ſucco lapidifico perfectè & intimè miſcentur, ea in ſaxeam ſubſtantiam converti neceſſe eſt; cum enim *ſuccus lapidificus* nil aliud ſit quàm *humor inſenſibilium corpuſculorum ex lapidoſis venis, nitroſis ſalini*ſque locis *abraſorum miſtura conſtitutus* elaboratuſque, corpuſcula verò humori perfectè miſta, cum naturaliter in eum ſe ſtatum in quo extiterunt, reducere appetant, hinc humoris ſalnitroſi, aluminoſi aut ſulphurei vehiculo, ob ſpirituum ſubtilitatem, omnes earum quas obvias habent rerum intimas fibras medullaſque penetrant; quo facto, acrimoniæ qua pollent vi, mollioribus rerum obviarum partibus conſumptis exeſiſque, *in exeſorum locum ſe ſubſtituunt*, & hoc pacto in ſaxeam molem transformant. Qui quidem *ſuccus* tantò erit *efficacior* quantò à calore ſubterraneo magis fuerit excoctus. Concoctio quippe caloris vi, ex terreſtribus glebis pinguedinem quandam elicit, quæ miſta ſucco petrifico, veluti gluten quoddam ſubminiſtrat, quo corpuſcula arctè cohæreant, & partes partibus firmiter connectantur.

Exper. Confect.

Et ita experientia docet, *res* quæ *lapideſcunt*, primò veluti muco quodam circumdari, cui deinde ſucci petrifici corpuſcula veluti viſco cuidam cohærent, & ſemper alia & alia, continua appoſitione facta, donec tandem mucoſo cortice veſtita, aërique expoſita in lapidem convertantur. Sed hæc *experimento* comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Accipe cujuſcunque *lapidis* in impalpabilem pollinem redacti *farinam*, quam aqua ſubactam (cui nonnihil *ſalis*, *nitri*, & *bituminis liquidi* junctum ſit) in perfectam miſturam contemperabis. Hoc peracto appara concham aquâ qualicunque refertam, in cujus medio perpendiculari ſitu implantentur & herbæ & ligna arida, oſſa, & quæcunque alia; deinde decoctam *manicæ Hippocratis*, uti Chymici vocant, impoſitam paulò antè deſcriptam compoſitionem ſtillare facias, & cum tempore videbis, res impoſitas cuticula quadam mucoſa veſtiri, & corticum rudimenta ex continuo corpuſculorum appulſu moliri, quæ deinde effuſâ aquâ liberiori relicta aëri ſucceſſu temporis in *ſaxeam duritiem* concreviſſe reperies. Quod itaque nos experientia fieri docet, id multò majori induſtria naturam operari, nemo niſi inſenſatus inficiabitur.

CONSECTARIUM.

Quomodo res variæ in fontibus & aquis lapideſcant.

Lapideſcunt itaque *res* in certas aquas conjectæ, eo modo quo diximus, vel quod ſuccus, uti *Vitruvius*, lapidificus coaguli inſtar aquas, quibus permiſcetur, ſpiſſet, eaſque ita addenſatas Solis æſtus cogat induretque; vel, ut *Agricola*, quod ſuccus lapidificus ex ſpecuum venis & commiſſuris emanans, antequam deciderit, indureſcat; vel cum ejus guttæ jam diſtillarint, non ſecus ac ſtiriæ tectorum glaciem, ita ſuccus decidens virtute ſua & ſtirias lapidum in fornicibus, & in pavimento conos lapideos format, ſalnitroſo ſucco in ſaxum paulatim converſo; vel denique res ipſæ convertuntur in lapides, cum *ſuccum* ipſum *lapideſcentem combiberunt*.

Vitruvius. Agricola.

Quemadmodum exorto bello cum opifices in metalla Lydiæ circa Pergamum confugiſſent,

Cap. V.

fugissent, obstructo ab hostibus exitu suffocati sunt; sed longo post temporum intervallo apertis rursum & repurgatis fodinis, inventæ sunt amphoræ aliaque id genus vasa, quæ ad usus necessarios adhibuerant, repleta humore quodam, & in lapides durata omnia, & juxta etiam ossa humana.

Dixi, *siquando res succum combiberint*; quia quandocunque succus petrificus perfectè aquæ commixtus, omnes rerum projectarum medullas, fibras, porosque penetraverit, tum enimverò res secundum totam earum substantiam in saxeam molem convertuntur, exesis ab humore petrifico lignea aut ossea materia, in earumque locum se substituentibus corpusculis saxeis, humori petrifico perfectâ, ut dixi, mixturâ inexistentibus; quod non fit in rebus, quæ cortice tantùm saxeo vestiuntur. Cujus rei *causa* est, confusa & extrinseca in humore petrifico corpusculorum sive scoriarum ramentorumque ex saxeis venis abrasorum, ad res obvias aggestio; non secus ac in *aluminis coctura* fit, intra quam cujuscunque rei figura ex ligno querno confecta, imposita, spatio 24 horarum in crystallinam figuram evadit. Idem accidit dum *saccharum* appropriata coctura in crystallinam speciem convertunt; in omnibus denique salinis concretorum succorum magisteriis videre est. Quin & *ex omnibus lignorum herbarumque cineribus* per appropriatarum rerum lixivium, *sal educitur*.

Verùm cum de mira omnis generis *lapidum*, *marmorum*, *Jaspidum genesi*, aliisque miraculosis rerum in saxum conversionibus, ex professo in *sequentibus* suo loco & tempore acturi simus, iis diutius inhærere nolui.

CAPUT VI.

De reliquis Aquarum Miraculis.

Cap. VI.

Quæ in præcedentibus de nonnullis *aquarum prodigiosis effectibus* diximus, illa omnia suis naturalibus causis constare demonstravimus. Restat ut & nonnihil de famosis apud *Plinium*, *Ælianum*, *Solinum*, *Polyhistorem* aliosque Veteres, aquarum prodigiis recenseamus; quæ uti nullo naturæ fundamento fulciuntur, ita aut mera figmenta sunt, aut allegoricis Poëtarum involuta modis, aut ex fabulosis narrationibus, quas aut hominum simplicitas, aut superstitiones gentium induxerunt, originem traxerunt. Est enim humano ingenio insitum vel ad primum exotici effectus occursum, multa iis affingere, aut jocosa seriis intermiscere. Sanè qui ea scribunt, sæpenumero non tam veras in eis quærunt demonstrationes quàm ut proprium institutum venustis allusionibus, aut exotica quoad sensum, nonnulla κατὰ τὴν αὔξησιν amplificent probatione. Sic *Plinius*, dum universam Mundi ac Naturæ profiteretur Historiam, multoties non se profitetur obligasse ad causas, perinde immensi operis labores, & quæ relata invenit, simpliciter recensuit, etiam miracula, quorum nos multa in hoc Opere adduximus & enodavimus, genuinis effectuum assignatis causis.

Plinius. Ælianus. Solinus. Appion.

Plinius.

Fabulosa prorsus putamus quæ ex *Varrone* & *Theophrasto* adducit, de fonte in Cæa Insula, & in Cilicia, quorum prioris potus hebetes, posterioris subtiliores reddit sensus vegetioresque; talia sunt quæ de Siciliæ fontibus *Clæone* & *Gelone* narrat, quorum ille à *fletu*, quem & bibentibus efficit, hic à *risu* nominatur, eò quod potantes in risum dissolvat. Ridiculum est, quod de Leontino fonte, cujus aquas qui bibisset, scientem evadere Medicum recitat; item quæ de *Cupidinis* & *Veneris fontibus* narrat, quorum hic ad amores sollicitaret, ille eosdem extingueret; quæ eadem de Selenio Achaiæ fluvio *Cœlius* ex *Pausania* refert, in quo tam viros quàm fœminas allectos amores deponerent. Vana sunt quæ de fonte in Bonicca Hispaniolæ Insula, *Petrus Martyr* desultoria hyperbola adducit, qui juventutem senibus mirificè instauret, etsi nec canos mutet, nec rugas. Ex quibus fabulosa id genus multa, rudis illa antiquitas, ac fallax Græculorum dicacitas cum superstitione conjunxit. Hinc tot fontes *Apollini*, *Musis*, *Neptuno*, *Baccho*, *Jovi*, *Plutoni*, cæterisque Diis dicati, ut tum apud *Ovidium* in *Metamorphosi*, tum apud *Virgilium* cæterosque veteres Poëtas passim videre est, reperiuntur; quæ quia vel ipsis pueris nota sunt, subticeo.

Fabulosi fontium aliquorum effectus.

Cœlius. Pausanias.

Petr. Martyr.

Ovidius. Virgilius.

Sed ne illa naturæ prodigia prætergredi videamur quæ tametsi fabulosa videantur, nescio tamen quid sub ipsis verorum lateat naturæ ludibriorum. Prius in *fontibus* elucescit *qui* abdita quadam vi *sterilitatem fæcunditatemque annorum, illam cum fluunt, hanc cum fluere cessant, prænunciant.* Hujusmodi inveniuntur quatuor in Hetruria, uti in *Itinerario nostro* observavimus; inter quos Lucales in Agro Senensi juxta pagum Rosiæ cumprimis celebres sunt, qui non nisi certis annis fluunt; quod quando fit, incolæ penuriam rerum ominantur; quando verò à fluxu desistunt, ita ut sicco pede transiri possint, tunc magnam ubertatem & annonæ copiam spondent. Talis fons est S. Reguli ad Pientiam in Hetruria, qui ubi exaruerit, ubertatem, ubi magna aquarum mole evolutus fuerit, sterilitatem portendit. Alium *Albertus Leander* in *sua Italia* recenset hujus proprietatis fontem juxta Narniam. Lacus Vadimonis, uti in *nostra Hetruria* docuimus,

An fontes aliqui sterilitatem possint præsignare.

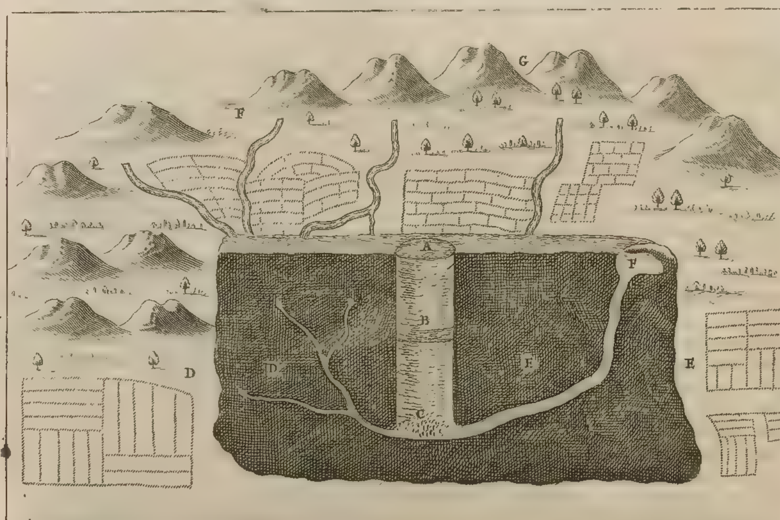
Albertus Leander.

Sect. IV. Baccius.

cuimus, ejusdem proprietatis esse, Accolæ ejus testantur; de quo hisce verbis *Baccius* in suo de *Thermis* Libro: *Lacus Vadimonis, qui* & Bassanelli *dicitur, triginta circiter millibus passuum ab urbe dissitus, quem ad majorem fidem scimus hoc anno 1569, quo universalis est in Italia penuria, exundare jam usque à principio Veris mirandis modis.* Eadem de Lucalibus ac S. Reguli prædictis aquis accepimus, quæ nimirum jam exsiccatæ multis annis, hoc anno in admirationem usque indigenarum, qui hanc earum sciunt naturam, exuberant. His itaque positis jam *causa* quæritur, quam tunc assignabo, ubi prius nonnihil de *Nili incremento* adduxerimus, hæc enim nobis ad veræ causæ notitiam viam sternent.

De Niloscopio.

Niloscopium, celeberrimum in Ægypto, uti olim ita nunc celeberrimum est Hydrometrium. Est autem fabrica rotunda in ripa Nili adinstar putei, in cujus medio columna marmorea spectatur 20 *parallelis circulis*, numeris suis columnæ incisis; ex adscensu verò & descensu aquæ, tempore inundationis Nili, Ægyptii cognoscunt anni futuram constitutionem vel ad sterilitatem, vel ad ubertatem annonæ inclinantem. Si enim *vigesimum circulum* in columna aqua Nili, quæ per occultum canalem puteo sese insinuat, excesserit, humiditate omnem sementem suffocante, summam rerum penuriam exspectant; si verò *duodecimum circulum* infimum non attigerit, eandem, siccitate omnia consumente, illis notabile Nili decrementum pollicetur. *Intermedii* verò nunc majorem, modò minorem, jam mediocrem feracitatem futuram monstrant, *usque ad decimum octavum*, quo maxima promittitur. Ex hujus *similitudine Niloscopii* facilè in abditas reliquorum jam enarratorum fontium fertilitatis & sterilitatis indicum causas perveniemus. Hoc itaque modo naturam in hujusmodi fontium mira constitutione operari tibi persuadeas velim:



Imaginâre tibi sub *terra* D E *puteum* A B C, intra quem per occultas rimas aut per *hydrophylacium* quoddam, verb. gr. F, aqua paulatim, quibusdam temporibus plus, nonnullis minus sese insinuet, certis verò temporibus etiam ultra constitutos terminos exuberet, quod tamen non fit nisi humidissima certorum annorum constitutione: tunc enim per puteum aqua paulatim adscendens successivè multiplicatarum aquarum impulsu exundabit, quod uti consequenter fit in tota aliqua *Regione* F G, dum humiditate partim pluviarum, partim subterranearum cavernarum exuberantia, terra intus tota humectata, fons verò stagnantibus aquis oppletus, hydropicam quandam & malignantis naturæ constitutionem acquirit, qua sementis herbarumque vigor suffocatus in putredinem abit; ita quoque sterilitatem rerumque penuriam sequi necesse est; cujus signum est fontis exundatio fluxusque. Iterum si quandóque anni successerint insigni ariditate & siccitate pollentes, tunc aqua partim à Solis Siderumque æstu attracta, partim in adscensu suo interna ariditate consumpta fontem non permittet fluere; quod fit, quando aqua intra intimos putei A B C recessus, *terminum* C non excesserit; tunc idem fieri in campis, censendum est quod in puteo, humore toto, terræ siccitate consumpto; unde ipsâ velutì phthisi quadam infestatâ, sementes, herbæ, segetes humore destitutæ deficient, sterilitate sequente; cújus signum est, aquæ

Cap. VI. aquæ intra puteum recessus. Tam excessus itaque quàm defectus aquæ *sterilitatem* annonæque caritatem ex dictis rationibus inducunt, uti ex Niloscopio patet. Si vero temperata fuerit annorum constitutio, tum quoque puteus iste mediocritatem quandam unà cum campis sectabitur, quam ubertas consequetur, & segetes, prata, plantarumque germina benigno & proportionato nutrimento vegetata, uberi rerum proventu luxuriabunt, & tanto quidem majori quanto aquæ *mediocritatis puncto* B propius accesserint. Atque hanc *causam* esse dico, *cur nonnulli fontes sterilitatem fluxu suo* & exuberantiâ indicent; *ubertatem* verò *si à fluxu destiterint*, non illo quidem extremo, sed qui mediocritatem quandam humore suo attingat.

Utrum dentur fontes procellosi.

Alterum aquarum seu potius quorundam lacuum miraculum est, quod *si quid in ipsos injeceris, è vestigio tumultus ac sævæ tempestates excitentur.* Hujusmodi lacus primò in Comitatu Foxensi *Tabor* appellatus existit, *Divo Bartholomæo* sacer, profunditatis inexplorabilis, in ultimo vertice, extra secundam aëris Regionem omnesque aëris injurias elato, constitutus, Truttis prægrandibus refertus; aqua salubris, etiamsi semper immobilis, nullo rivo inde educto, nisi in radice montis conspicuo. De hoc vulgo fertur ejus aquas motu aliquo arte facto commotas, vel lapidum jactu, vel baculorum agitatione, dare & exercitare pluvias ingentes, tonitrua, fulgura. Talis quoque dicitur esse in monte *non longè* dissito *Tridento*, qui tam sævas dicitur commovere tempestatum procellas, ut inde totus vicinus ager ab ingentibus damnis non sit immunis; ut proinde gravi pœna cautum sit, ne quispiam in illum quidpiam projiciat. Tertius *in Helvetia* esse dicitur, in *monte* vulgò *Pilati*, *der Pilatus-Berg*, de quo mira de *Pilati* in eo die Veneris sancto apparitione fabulantur. Quæritur itaque horum lacuum, qui tam graves tempestates excitant, *causa*.

Cur tonitrua & procellas excitent.

Dico itaque primò, *non omnia vera esse quæ vulgo narrantur*, nec facilè credenda, quæ vel superstitione idiotarum, vel desultoria quadam illusione phantasiæ passim referuntur, cum sæpe causa insoliti alicujus effectus uni rei tribuatur, quæ multò diversam originem ab ea sortiatur; siquidem accidere potest, ut eo tempore æstivo, quo altissimorum horum montium vertices ut plurimum visitari solent, talis sit & Cœli & aëris constitutio ut indè dictus sequatur effectus. Accedit subinde Dæmonum, qui desertis & inaccessis locis plerumque dominantur illusio, qua superstitione quadam detentos hominum animos diviniores alicujus Numinis talia, & tanta operantis persuasione dementare solent. Testantur Patres nostri Lucernenses, in quorum Territorio *mons Pilati* situs est, montem quotannis animi relaxandi causa se conscendere solitos, magnaque lapidum copiâ lacui injectâ, dictam tamen tempestatum concitationem nullam unquam se expertos esse. Idem de Scasagioso Apennini monte, & de Hyberniæ fonte Momonio, de Canato lacu Hispaniæ refert *Majolus.* Si quod tamen nonnullum naturæ arcanum sub eo lateat, dicerem profecto, aliud id esse non posse nisi *variam in fundo lacus mineralium succorum miscellam*; dum enim prægrandioris lapidis jactu, intimi lacûs fundi limo obducti pori aperiuntur; & spiritibus & exhalationibus prius occlusis, exitum dari necesse est, quæ aquas dum penetrant, vaporem unà secum abducant in aërem, cujus siccitate spiritus accensi in fulmina & fulgura abeant, vapor verò longè latéque distentus frigiditate ejusdem aëris in pluvias resolvatur; & præter hanc aliam quamcumque tandem *combinatione facta* causam non reperio. Quamvis non videam, quomodo ex tantillo lapidis pondere tantum exhalationum, ad dictum effectum præstandum educi possit. Quare rem majori experimento comprobandam, deinde acutioribus ingeniis eventilandam committo. *Lacum* verò quem *ad Cytharæ* instrumentorumque Musicorum *sonum concitare solitum*, Veteres recensent, fabulis verius quàm naturæ mysterio adscribenda putem.

Majolus.

CAPUT VII.

De varia Lacuum, Fluminum, Fontium metamorphosi, *Terrestrium partium mutationibus.*

Cap. VII. ITa à Natura Mundialium rerum conditioni comparatum est ut *nihil* in iis *adeò solidum*, nihil adeò robustum & validum *quod tempus edax rerum tandem* si *non* plane destruat, saltem ita *immutet* & alteret ut ipsum aliquando fuisse vix cognoscatur. Quæ omnia potissimum in Geocosmi portionibus, uti nobis vicinioribus ita magis obviis comperiuntur. *Montes* deficiunt alibi, alicubi novi subriguntur, *Mare* Naturæ paranymphus terram cum aqua jungens efficit, ut ubi olim mare, ibi modò terra, & contra spectetur; *Insulas* nonnullas connubio inito continenti adhæsisse legimus, alias contra partes cum terra facto quodam veluti divortio à Continente discretas in Insulas evasisse legimus: quæ omnia magno exemplorum apparatu in *præcedentibus* prosecuti sumus. Sed & in Lacubus, Fluminibus, Fontibus, similia elucescunt Naturæ luden-

Sect. IV.

ludentis spectacula. *Lacus* enascuntur in eo loco quem montes primò occupabant, uti in hoc quo hæc scribo anno, in Gallia ad Pyrenæos montes accidit: *Flumina* quæ olim memorabantur, modò in pluribus locis non comparent, multis econtrà enatis quorum nulla apud Veteres fit mentio: *Fontes* & thermæ plures hodie perierunt, quæ olim celeberrimæ habebantur. Bullicami Viterbiensis putei ferventissimis aquis continuò ebullientis, quo nihil admiratione dignius me vidisse memini, nulla apud Veteres fit mentio, qui hodie multorum commemoratione Scriptorum mirum in modum nobilitatus est. Verùm cum de hisce & similibus copiosè in *Itinere nostro Hetrusco* egerimus, eò Lectorem remittimus. Nos interim ad genuinas hujusmodi *mutationum causas* procedamus.

Duplicem harum mutationum causam reperio: unam internam, externam alteram. Interna est subterraneorum ignium sævities: *Externa*, inundationum maris, fluminum, lacuumque violentia, quæ singula ordine exponamus.

Cur flumina dispareant, & nova oriantur.

Subterrestres ignes, si quandoque ex ingenti combustibilis materiæ commeatu æstuantes in incendia eruperint, ex iis primò ingens exhalationum violentissimis mista flatibus copia nascitur, ex quibus terræmotus exorti, dum exitum quærunt nec inveniunt, violenta quadam concussatione fundamenta montium evertunt, vastissimarum terrarum tractus unà cum fluminibus absorbent; unde miras *Terreni Globi metamorphoses* intervenire necesse est. Hinc subsidentes montes mole sua subterraneas prementes aquas, in montium cogunt extruduntque stationem; absorpta flumina dum exitum quærunt, occulta intus spirituum ferocientium molitione, quà data porta fissuraque sese insinuantia, alibi exitum sibi faciunt, deinde subterrestrium partium lapsu obstructi naturales fluminum fontiumque canales flumina omni fluxu privant, uti hoc anno in Galliæ terræmotu accidit, ubi *flumina* nonnulla, eorum hydragogis canalibus lapsu montis occlusis, *ab omni fluxu destiterunt*, alibi eorum loco novis & fontibus & rivis exortis: *Thermæ* ex aquis ferventissimis *in frigidas conversæ*, differentis saporis, odoris, colorisque indolem exhibuerunt.

Nicolaus Damascenus.

Ex simili subterraneæ tyrannidis violentia ad Apameam Phrygiæ urbem, uti Auctor est *Nicolaus Damascenus*, belli Mithridatici tempore non *lacus* duntaxat *novos novasque paludes emersisse*, sed *novos* etiam *fontes & flumina*, atque ex his unum salsum, qui magnam ostrearum aliorumque marinorum piscium copiam effudit; quæ omnia haud dubiè ex ruina aut montis alicujus, aut superimpositæ terræ ruina in hydrophylacium quoddam subjectum, aut canalem marina aqua refertum facta contigisse, facilius quilibet peritus sibi imaginari poterit, quàm ego pluribus verbis non possum describere. innumera hoc loco adducere possem, si in *præcedentibus* in iis recensendis fidem nostram non liberassemus. Vide, quæ Capite *de Terræmotu* plura hujus generis adduximus: uti enim terræmotus ab Ignis Subterranei violentia originem trahit, ita quoque omnis ruinæ alterationumque subterranearum causa est: Nam lapidosam substantiam ignes in calcem redigunt, hinc flatus halitusque sævissimi ignis virtute excitati, dum exire prohibentur, violenta concussione substantiam jam calcinatam ac frangibilem arietantes tandem evertunt, unde *casus & absorptio montium terrarumque*, & ex hisce obstructiones fontium fluminumque consequi necesse est, aquæ verò intus compressæ & identidem multiplicatæ terram terebrantes tandem quà data porta erumpunt, atque novas fontium, fluminum lacuumque origines, quas naturæ artis ignari cum admiratione intuentur, ostendunt.

Oppidum S. Euphemiæ terræmotu absorbetur, & lacus exoritur.

Vidi ego Anno 1638 ejusmodi spectaculum, & præsens fui, quando nobile Oppidum S. Euphemiæ in Calabria, terræmotu absorptum, nil præter lacum post se reliquit, de quo vide *præfationem* hujus *Operis*. Cum deinde admirabilis illius naturæ Operis Bullicami dico Viterbiensis apud *Plinium*, cæterosque Scriptores nulla mentio facta sit, sed nonnulla calidorum duntaxat fontium, certum est illud tunc temporis necdum fuisse natum, at subterraneum cuniculum ab ignibus combustum exesumque, tandem in eam, quam hodie spectamus crateris amplitudinem successu temporis deductum fuisse. Complura hujusmodi tum in Hetruria, tum in Latio reperiuntur, celeberrima quondam balnea, quæ hodie neque æstuant amplius, neque in usu sunt, uti & Albunea balnea in Tiburtino Agro, de quibus fusè actum vide in *Hetruria nostra* & *Latio*. *Insulæ* quas in Hetruriæ lacubus Vadimonis Vulcinensi & Stratoniensi *olim natantes* vidit Seneca, *hodie non comparent*, vel temporis injuriis submersæ, vel terreno continenti accretæ; contrà hodie in lacu Tiburtino natantes videmus, quas Antiquitas ignoravit.

Plinius.

Seneca.

Sic Natura suas versat in Orbe rotas.

Sed accedamus jam ad *externas mutationum causas*, quæ internis non minores. Sunt autem inundatione repentinæ lacuum fluminumque extumescentiæ: De *inundationibus* primum dicam.

Anno 1660, 4 die Novembris, quo hæc scribo, ingens Romam invasit *Tyberis inundatio*, quæ triduum fere duravit, Cryptis Cellisque vinariis flumine impletis, universæ planioris Urbis pars scaphis & lintribus, ad necessitati eorum qui aquarum insulti-

*Cap.*VII. fultibus obſidebantur, ſubveniendum, navigabatur. Novum & id videre erat, naves (quæ currus alias vehere ſolent) jam curribus vehi, in varias inundatæ Urbis plateas, diſtributas. Præceſſerunt hanc inundationem continuæ toto Octobri pluviæ, imbres copioſiſſimi; ſecutæ ſunt in Novembris primis diebus Syzygiæ omnium fere Planetarum, qui veluti indicto quodam conciliabulo, quo perniciosam, quam eventus paulò poſt docuit, inundationem moliri videbantur. Sed *cauſas* ejus exponamus.

Cauſæ inundationum in fluminibus. *Tres* uti in Tyberis ita & *in* cæterorum *fluminum inundationibus cauſæ* concurrunt; Imbres, Mare, Ventus adverſus, & fluminis ſitus; quas ordine exponemus. *Imbres*, qui ſe habent inſtar materiæ inundationis, non debent ſumi ab iis qui in uno aliquo Territorio perpluunt Terram; hi enim quantumvis ingentem aquarum copiam asſiduò diffundant, propinquis tamen fluminis faucibus illæ utique non tam primum defluunt quàm exonerantur. Quapropter tunc inundationes magnas contingere neceſſe eſt, cum aquæ aſſiduis pluviis per longinquum remotumque Regionum tractum paulatim ex innumeris rivis multiplicatæ, atque extumeſcentes in immodicum exceſſum coguntur: Quemadmodum in Tyberi & Pado contingit.

Tyberis fons in Alverniæ Monte appendice Apennini exoriens 150 milliarium intercapedine ab oſtio maritimo diſſitus, quid non ex continuata pluviarum pertinacia, aquarum colligere poteſt? Ego ſanè data opera Anno 1659 ad fontem, ejus explorandi cauſa, profectus inter ſcopuloſas pendentium rupium moles horrido loco conſtitutum, nec non inacceſſis Apennini verticibus circundatum, intra quinque milliarium ſpatium, Plettiam uſque oppidum haud ignobile, viginti rivis, etiam ſiccisſimo anni tempore auctum inveni; deinde ex utraque parte progreſſus, inveni hinc ex Hetruriæ montibus, illinc ex Umbriæ Apennini protenſi jugis torrentes, rivos, fluvios offendi tanta copia ut vix ad duo millia paſſuum progrediaris ubi non aut torrentem, rivum, fluviumque reperias. Hyberno verò tempore maximè pluvioſo, alveus tantarum aquarum incapax, utramque ripam aquis longè latèque diffuſis, Agros camposque ita opplet ut mare videatur. Atque hoc pacto fluvius paulatim augetur, quem novis ſemper noviſque receptis fluviis Clanis maximè Paliæ miſtus ex Hetruſco littore ingenti aquarum onere aggravant, cui ex altera ripa Nar Velino miſtus & Anio fluvii ex Aprutiorum montibus exorti prorſus intolerabile & minimè ferendum addunt.

Atque funeſto hoc aquarum apparatu ſuperbiens *Tyberis* Romanum Territorium, ipſamque adeò *urbem ingreſſus*, magno & irreparabili incolarum damno, nec non atroci tyrannide ſuſque deque vertit omnia. Siquidem ſubterraneis receptaculis, cloacis, cryptis, cellis omnibus oppletis, tandem totam urbem, non tam miro quàm luctuoſo ſpectaculo navigationi aptam conſtituit.

Huic ultimum meritò complementum addit *mare*, quod *Auſtralibus infeſtum* ventorum *flatibus*, horrendis aquarum molibus oſtium fluminis ita obſtruit, ut id, dum hoc veluti obice interpoſito ſeſe exonerare non licet, retroactum, novaque ſemper labentium aquarum mole preſſum tumidumque, quà data planitie irruens inundat omnia. Atque hanc ego *potiſſimam inundationis cauſam* eſſe putem; Oſtio enim non obſtructo, fluvius tametſi copioſa pluviarum ubertate auctus fuerit, iis tamen intra alveum receptis, non niſi obiter tantum urbem flagellat; cum undæ undas inſequentes ſine ullo impedimento & obſiſtentia eodem ſemper fluxus tenore, fluvium pelago tandem pacificè committant; quod non fit cum advolutis Auſtrinorum flatuum violentia marinis fluctibus, oſtium obſtruitur, tunc enim flumen neceſſariò potentiori cedens, retrocedere cogitur; atque ex retroceſſu tandem multiplicatis aquarum molibus *inundationem* conſequi neceſſe eſt.

Cauſa Tyberinæ inundationis. *Tyberinæ* igitur *inundationis cauſa*, uti & *Padanæ*, aliorumque ſimilium, *mere contingens* eſt & ex accidenti, nullum habens inundationis ſuæ determinatum tempus, uti Nilus, Indus, Niger, Zaire, aliique complures, qui ſtatas in inundandis, quas perfluunt, Regionibus, temporum leges ſervant, quas non tranſgrediuntur; neque uti illæ, quæ ex accidenti tantùm contingunt, pernicioſæ ſunt; quin illas, veluti donum DEI, & unicum fertilitatis ſecuturæ prodromum, Accolæ ſummis gaudiis & tripudiis excipiunt. Quænam verò *cauſa* ſit *Nili* non niſi conſtituto anni tempore *exundantis*, in *quarto Libro* fusè demonſtratum fuit.

Cum itaque ſpatium à fontibus Tyberis, computatis rivis, fluviis & torrentibus, qui partim ex Hetruriæ montibus, partim ex ingenti montium catena Umbriam, Aprutium, Latiumque ſubtendente, in Tyberim confluunt, magnam pluviarum niviumque Apennini montis partim comprehendat, certè ex tanta imbrium colluvie inundationem cauſari neceſſe eſt, præſertim ſi mare ſuorum impulſu fluctuum, ut dixi, Lybico agitatum flatibus, illabentis turgidi amnis aquas indomita ſua ferocia retropellat. Ad *perfectam* igitur *inundationem* neceſſariò concurrunt *ingens aquarum exceſſus*, *alveorum humilis ſitus*, & *maris in oſtia eorum impulſus*, quam non immerito *formalem inundationis cauſam* dicimus. Exploratis itaque cauſis inundationum, jam quænam inde *mutationes in Terreſtri Globo* reſultent, dicendum eſt.

*Sect.*IV. Cum fontes ut plurimum in radicibus montium situm à natura constitutum habeant, accidit subinde, ut ex continuis pluviis montium vertices terrestribus glebis nudati, & per torrentes abrasi in ima convallium devolvantur; ubi coacervatæ, si fortè fontis humilioris scaturiginem offenderint, illam abrasæ materiæ successiva accumulatione oppleant; & plerique fontes hoc pacto perirent, nisi Accolæ impendentis periculi gnari, remedio prævenirent, vel muro fonti circundato, vel aquæductu datâ operâ constituto, quo aqua aliò diversa contra torrentium violentiam immunis sit: atque hoc pacto fontes torrentibus in multis locis oppilati, dum exitum non inveniunt, deficiunt. Cum verò Natura minimè otiosa esse queat, per alias subterraneas Terræ fibras prioris originis jacturam, novi alterius fontis scaturigine recompensat. Testis hujus rei *Roma Subterranea*, quæ & rivis & fontibus vivis, variis temporum seculorumque injuriis obstructis, in hunc usque diem iis qui effodiendis ædificiorum fundamentis operam dant, comparent. Et in Sicilia ad Ætnæ radices fodientibus, & flumina & fontes subterranei complures se offerunt, qui olim haud dubiè in extima superficie fluxerant, at vastis montis incendiis vel absorpti, vel magna cinerum mole ac pumicum imbre oppressi, intra profundissima Terræ viscera squalent. Vide quæ de hisce fusius in *descriptione Ætnæ* egimus.

Sed jam ad *lacuum* quorundam *inundationes prodigiosas* procedamus: Quarum prima ab omni ævo memorabilis fuit *Albani lacus inundatio*, quæ cœlo contigit sereno & sine imbribus, quo tempore bellum recruduerat Romanis cum Vejentibus: quam & *Plutarchus Livius*que scitè describunt, Aruspicemque Hetruscum dixisse, nunquam lacum inundaturum amplius, si monte perfosso aquam aliò derivarent: de qua nos in *nostro Latio* uberrimè. Hujus lacus exuberatio, omnibus ferè Scriptoribus nescio quid portentosum exhibuisse videtur. Nos dicimus, *effectum prorsus naturalem fuisse*, de rarissimè verò contingentibus; neque enim id pluviis, aut nivibus attribuendum esse censeo; cum tempore sereno & imbribus orbo contigerit: ita autem fieri potuisse putamus.

Livius lib. 5.

Plutarchus in Camillo.

Cum in *Itinerario nostro Extatico Terrestri* liquidò ostenderimus, *Montem Albanum* ingenti præditum esse hydrophylacio, uti effluxus illius in lacum & fontes undique & undique ad radices montis, imò vel ipsa concha, quem *Hannibalis Campum* vocant, in qua ingens scaturigo nascitur, luculenter demonstrant, & incolæ Castelli quod *Rocca di Papa* vocant, unanimi consensu, totum montem aquis ab imo ad summum scatere, mihi locum exploranti asseverarunt; addiderunt, se intempesto noctis silentio, aure in certis locis ad saxosam montis compagem applicata, sentire se, nescio, quod *labentium aquarum murmur subterraneum*; manifestum indicium latentis ibi fœcundi lebetis, quo per dictas scaturigines longè latéque diffusas, ager circumsitus irrigetur.

Mons Albanus plenus aquis.

Duabus itaque *de causis hoc prodigium fieri potuisse dicimus*: Vel immodica maris per appropriatum hydragogum canalem in hoc hydrophylacium regurgitatione; vel ventorum subterraneorum violentia, qua aqua hydrophylacii à mari excepta, vel lacus ipse extrinsecè in fundo alicubi violenter pressus, eo tumore se extulit, uti labrum ipsum monte nondum perfosso excederet; cujusmodi extumescentiæ in aliis quoque lacubus, uti Nursino, Vadimonis & Lemano, ad miraculum usque spectantur, & in *Itinere nostro Hetrusco* amplius descripsimus. *Causa* hujus *extumescentiæ* utique alia esse non potest, nisi flatus & spiritus subterranei, qui exitum molientes, per fundum lacuum transeuntes, aquas in monstruosos tumores cogunt, atque certis temporibus ita exaltant, ut vita quadam præditæ videantur. Sed de his in *præcedentibus* uberius actum vide.

Epilogus.

Habes hic, Lector, omnia quæ *de Aquarum natura & mirabilibus*, aut ab Auctoribus fide dignis observata, posteritati tradita sunt, vel quæ egomet propria experientia explorata hic adduxi, innumeris aliis fabulosis, & quæ incerta relatione comperta fuerunt, omissis. In quo hoc unum attendimus, ne quicquam produceremus insolitorum effectuum, quorum *causas* non jungeremus. Quo studio adspirante Divini Numinis gratia eo pertigimus, ut nullum tam exoticum naturæ effectum produceremus, quem arte & Philosophiæ experimentalis sollertia adjuti in *machinis* à nobis adinventis, non exhiberemus. In quo quidem studio multorum annorum curriculis, non minus sumptibus, quàm immensis ingenii laboribus non alio fine tantopere decertavimus, nisi ut propudiosum illud *abditarum qualitatum clypeum*, totius *ignorantiæ asylum* destrueremus, ostenderemusque nullum tam occultæ qualitatis effectum assignari posse, cujus causam genuinam experimentis non demonstraremus.

Ex quibus denique cognovi, mirum non esse, Philosophiam naturalem tot tenebris involutam, tot placitorum monstris deformatam, in hunc usque diem permansisse: Philosophi siquidem Scholastici universali principiorum cognitione contenti, uti ad causas proximas rerum non descendunt, ita quoque non nisi remotam & plane abstractam de compositione & resolutione rerum naturalium cognitionem acquirunt. Nos in hoc Opere *universales rerum causas*, uti sunt *Solis* & *Lunæ* cætera-

rumque

Cap. VII.

rumque *ſtellarum* in hunc elementarem Mundum *influxus*, ita conſideramus, ut tamen in hoc ſcrutinio minime nos ſiſtamus; ſed viciniorum cauſarum indagini inſiſtentes, *varia combinatione experimentorum*, ſecundum continuum quoddam operatricis Naturæ filum Ariadnæum progreſſi, non meliori modo genuinas rerum cauſas nos indagare poſſe exiſtimavimus, quàm ſi eoſdem mirificos naturæ effectus & operationes, quas ipſa per ſe, & inſito quodam inſtinctu præſtat, nos juxta intentam Naturæ prototypæ analogiam ſollerti Artis induſtria exhiberemus; quod toto hoc Opere factum eſſe videbis.

Atque hanc ego *neceſſariam* de natura rerum *philoſophandi methodum* eſſe ſemper cenſui; nam intimam rerum omnium naturam, eſſentiam & proprietatem, ſingularum rerum intimas compoſitiones, mixturas, occultoſque proprietatum ſingulis inditarum nidos penetrare velle, hoc enimvero myſterium, uti poſt DEUM, ſolis Angelicis ſubſtantiis noſſe, conceſſum eſt, ita humani intellectus obſcuritati inacceſſum in hunc uſque diem permanſit; cum ingenioſam naturæ in rebus componendis, aut iis implantandis virtutibus ſollertiam, *ſingulorum ad ſingula proportionem*, *qualitatumque concurrentium gradum* neſciamus. Unde tametſi experimentorum ope adinſtar ſimiarum Naturæ, prototypon nonnihil imitari conemur, veras tamen hoc ipſo & legitimas Naturæ operationes, niſi per *quandam ſimilitudinum umbram* non attingimus. Novit illa ſola, qua induſtria, qua patientium rerum cum agentibus proportione, qua combinatione & adaptatione rerum mirificos effectus producat; quos ſi quis occultis & intimis rerum thalamis inſertos dixerit, hoc ipſo *Philoſophum* ſeſe eſſe negabit, utpote in ignorantiæ aſylum jam abductus. Si quis verò ad ſupernaturalium cœleſtiumque cauſas refugerit, is pari ſeſe labyrintho exponet: cum noſter intellectus non ſecus ac ad Solis lumen noctua ſeſe habeat. *Quicquid* itaque *ſcimus*, *ex via duntaxat ſenſuum & accidentium ad genus exteriorum* quæ ſtatim ſat ſenſibus ſeſe oggerunt, *addiſcimus*; ut proinde circa corticem tantum noſtram hanc ſcientiam ac circumferentiam rerum verſari fateamur: ad cujus centrum propius iis tantum aliquouſque pertingere conceſſum eſt, quorum intellectum benigniſſimus DEUS & Pater Luminum æternæ ſapientiæ radio penitius perfuderit, quoſque experientiâ, variarum rerum notitiâ inſtructos, arcanorumque naturæ myſteriorum indagine, & veritatis amore impulſos, Divinæ paraſtaſeos ductus beaverit. Cæterum in multis, quæ hucuſque *hoc in Opere* adduximus, tantum præſtitimus quantum Divina nobis Benignitas largita fuit; In multis aliis, Opera DEI luce inacceſſa circundata mirari tantum potius quàm curioſius ea indagare magis conſentaneum eſſe exiſtimo. Ipſe enim eſt, qui *dixit*, *& facta ſunt*; Ipſe mandavit & creata ſunt, Cauſa cauſarum, Fons fontium, Abyſſus impenetrabilis Cœli, Terræ, Marium, & horum omnium Operator DOMINUS.

Non eſt omnium Philoſophorum res Phyſicas tractare ut illa exigunt.

Sect. I.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER SEXTUS

DE QUARTO RERUM NATURALIUM ELEMENTO *quam* TERRAM DICIMUS,

Iisque qui ex eodem producuntur, primis Subterranei Mundi Fructibus.

SECTIO I.

De mira Terræ varietate, *& an verè & propriè* Elementum *sit, & quodnam & qualenam per illud intelligi debeat.*

CAPUT I.

De Elemento Terræ.

Cap. I.

QUi ex vulgo Philosophorum *Terram* rudem & inertem, atque ἐτώσιον ἄχθος, nulla varietate, nullo locorum partiumque discrimine, à DEO fortuita quadam *amalgamatione*, casei instar in rotundam formam reductam à principio rerum sibi fuisse persuadent, hosce meritò omnium rectè sentientium Philosophorum sibilis sannisque explodendos, jam sæpius in hoc Opere ostendimus. Magno sanè & ineffabili artificio in hoc admirando Naturæ utero Conditricem Mentem operatam fuisse, tunc apertè intelligetur, ubi Terrestris hujus anatomiæ penetralia paulò profundius lustraverimus.

Telluris mirum opificium.

Terra *non est Elementum, sed* elementatum.

Pari sanè pacto ii omnes, qui hujus *Telluris* massam *Elementi* nomine appellandam censuerunt, ridendi sunt. Quomodo enim illa *simplex* dici possit in qua nil simplex, omnia verò ex innumeris rebus composita natura esse voluit? ita ut ne quidem minimæ arenulæ corpus dari possit quod non aliis & aliis heterogeneis rerum miscellis conflatum sit. Quisnam Philosophorum hucusque extitit, qui nobis *purum Terræ* & omnis compositionis expers *corpus ostendere potuit? Si* enim *tale Elementum in natura rerum est, illud* omne *erit vel pulvis, vel arena minuta, vel gleba terrestris, vel lapis, metallumve, aut succus metallicus, aut similis quædam* ex innumeris mineralium speciebus conflata *substantia.* Sed neque *pulvis* aut *arena* esse potest, cum pulvis & arenæ nihil aliud sint, quàm retrimenta quædam, sive minutissima corpuscula ex toto aliquo lapide saxoque abrasa, quæ uti naturam totius participant, ita simplicia esse non possunt; neque *lapis* aut *metallum* esse potest, cum hæc & siccitate & humiditate præter alias virtutes ei inditas, compluribus quisquiliis mineralibus, uti Spagyricæ artis peritis constat, misceantur, quod idem de *cæteris mineralibus* dicendum est. Quis itaque tot *marchasitas*, tot salis, sulphura, vitriola, alumina, arsenica, tot bolos, boraces, magnetes, tot vitra, crystalla, tot concretos fluores, tot inconcretos succos, tot denique aquarum genera, *simplicia corpora* afferet? Nemo sane nisi omnium rerum Physicarum prorsus expers & imperitus.

Ostenditur enumeratione partium, Terram non esse elementum simplex.

Non nescio nonnullos sentire *Terram virginem*, quæ non nisi in centro reperitur, *elementum* verum Terræ esse. Sed uti incertum est, in centro Terræ hujusmodi corpus reperiri, ita quoque gratis hujusmodi figmentum asseritur.

Sunt nonnulli, qui aut *cinerem* aut *terram candidam*, cujusmodi cerussa est, quidam etiam *Marnen* terram in sola Gallia fodi solitam, *elementum* Terræ esse volunt. Contra, & primò quidem non *cinis*, quia ex pluribus compositus, humido, sicco, sale & pulvere constat, ut suo loco docebimus; non *terra candida*, videlicet cerussa, gypsum, creta; cum vel ipse color, ut in omnibus diversis coloribus tinctis terris videre est, luculentum compositionis indicium præbeat;

Cap. I. beat; non denique terra, quam *Marnen* vocant; cum enim illa in sola Gallia reperiri dicatur, quomodo illud universale ad compositionem rerum principium & *elementum* dici possit, non video. Si enim hæc terra elementum est, ea mistorum compositorumque corporum elementum esse necesse est; at *arena* mistum componit nullum; *gypsum* tantum abest ut componat ut potius mistum aliis, totum destruat; *Marnen* verò per agros sparsam, eorumque quæ ex fœcundatione Marnæ mistionem ingredi dicuntur, esse non posse, quis non videt? cum enim illa in sola Gallia reperiatur, & consequenter alibi locorum nec elementum Terræ, nec ulla corporum mistorum compositio dabitur. Quæ omnia uti incongrua sunt, ita quoque anilibus deliramentis adnumeranda veriùs quàm à sensatis Philosophis credenda existimem.

Nullum in rerum natura purum & simplex Elementum.

Dicimus itaque, *nullum in rerum natura purum & simplex elementum dari*, quod quidem adeò certum est, quàm certa & indubia est experientia rerum Spagyrica arte examinatarum. Si enim purum, putum, simplex & incompositum elementum dari posset, id jam vel molle, vel durum, vel coloratum, vel suis imbutum virtutibus qualitatibusque esset: Sed hoc ipsum, quod aut tactui resistit, aut tactui cedit, aut colore qualicunque tandem imbutum est, hoc ipsum, inquam, protinus aliqua compositionis mistionisque indicia præbet.

Sed dicet forsan nonnemo, *Elementum Terræ esse corpus illud siccissimum & omnis humoris expers.* Sed nec hoc quidem dici ullo modo potest: vel enim tale corpus esset aut *vitrum*, vel *arena*, vel *sabulum*, vel *later*, vel *simile quiddam*, quæ nostra æstimatione omnium corporum *siccissima* videntur. Quis nescit, *arenam* vitriariorum fornacibus injectam, fluore adepto, in vitrum mox converti? *Laterem* quoque omni humiditate ignis ope evaporante, in ferrugineum quid colliquefieri notum est, quod fieri non posset, si *corpus simplex* foret, ac omni fluore destitutum: Nam quæ maximè videntur à calore exsiccata torrefactaque *cinis, pulvis, arena, later*, ignis vehementia funduntur, fluuntque, signo manifesto, humores iis non deesse.

Quodnam sit verum & proprium Terræ Elementum?

Cum itaque res ita se habeant, merito quæri potest, *quodnam sit illud Elementum Terræ, quod ad rerum omnium compositionem concurrit?* Dico itaque, hujusmodi *corpus elementare materiale proximum esse Salem*, quem multi *Naturæ condimentum* vocant: Hic enim uti in omnibus rebus, quæ sublunari mundo continentur, delitescit, neque quicquam sine eo consistere potest: ita quoque ignis vi in resolutione corporum mixtorum, ultimum semper relinquitur, uti in *sequentibus* innumeris experimentis ostendemus. Dixi *salem* esse *materiale elementum* Terræ, & consequenter non simplex corpus, sed multis variisque modis alteratum, uti ex varietate colorum, virium, proprietatumque quibus pollet, colligitur.

Quid materiale, quid formale in Terræ Elemento?

Latere tamen in *centro Salis Naturæ formale* quoddam *coagulativum*, *spiritum* nempe illum *Salis invisibilis*, qui rebus omnibus consistentiam virtute sua fixativa confert; utpote sine qua nullum corpus naturale consistere aut fixari posset. Hujus enim virtute & metalla mineraliaque suam acquirunt corpulentiam, hâc plantæ & vegetabilia in radices, scapos, cortices, ramos, folia, flores, fructus, lignum excrescunt; hâc animalia cujuscunque generis terream suam ad consistendum σύςασιν acquirunt; *Elementum verum*, *simplex*, *incorruptibile*, uti in omnibus existit, ita ad omnem compositionem concurrit, inque salem, in cujus centro intimoque thalamo thronum suum posuit, tandem resolvitur, semper idem & immutabile; atque hunc nos verum Terræ elementum dicimus, qui à Cosmotechniti Sapientia in primordiis rerum Telluris Globo insitus, sua virtute coagulativa seu condensativa ad omnium mistorum constitutionem concurrit, eaque jam constituta perficit.

CAPUT II.

De magna Varietate rerum, *quæ* in Terreni Globi utero *continentur.*

Cap. II. TErra centrum & matrix omnium, in qua elementa sua conjiciunt spermata & semina, quæ sinu suo fovet, coquit & digerit & in actum deducit, secundum primam naturæ intentionem, & admirandam Divinæ Sapientiæ dispositionem & providentiam, quæ ut tanta rerum panspermia apta foret, eo illam artificio condidit ut nihil esset quod in ea non rectè dispositum, nil quod non ritè esset ad intentos effectus consequendos mira rerum serie ordinatum.

Mira Terræ dispositio.

Hinc eam in innumeros, uti in *Secundo Libro* diximus, canales extudit, innumeras in ea hydrophylaciorum pyrophylaciorumque cavernas exsculpsit, & utique non minori cura & sollicitudine, quàm in humani corporis fabrica lusit in ea Æterna Sapientia.

Geocosmus ad Microcosmi exemplar factus.

Comparatio Telluris ad humanum corpus.

Quemadmodum enim in *Humani corporis fabrica*, ramosa venarum substantia in omnia Microcosmicæ Oeconomiæ penetralia ita distenditur, ut non sit vel minima particula, quæ non per capillares venas *sanguinem*, veluti debitum sibi nutrimentum attrahat; ita quoque nulla tam exigua *Terræ* portio dari potest quæ non *humore* sibi debito abundet. Si quis in humano corpore aciculâ cutem perforet, statim sanguinem

Sect. I. exire deprehendet; ita si quis vel minimam Terræ portionem altius effodiat, statim humorem sibi adesse comperiet. Si quis intimam harum venarum constitutionem oculis intueri posset, is haud dubiè videret, id ea prorsus ratione qua in anatomia cognoscimus miram venarum texturam per totius corporis amplitudinem ramatim dispositam. Nihil igitur restat modò nisi ut ostendamus, *quodnam sit verè & propriè elementum* illud *Terræ*, quod tantopere inter Auctores controvertitur.

Ex quibus Terra componatur?

Terra itaque, in quantum est *quartum & ultimum elementum ex crassioribus proximorum principiorum partibus, quæ in chaotica massa & abysso inexistebant*, inscrutabili Divinæ Sapientiæ operatione ad rerum omnium genesin conflata *producta*que fuit, *veluti sedimentum quoddam, præcipuè ex crassioribus Salis portionibus*; hic enim, Spiritu ejus intus operante, omnibus Mundi rebus coagulationem præbet unicè, corpusque densum durumque producit; & *sicuti sal Terræ prædominatur, ita quoque jure dicere possumus, salem Terram componere*; quod ut intelligatur

Quænam terra pura & impura.

Advertendum est, *duplicem terram* hoc loco considerari posse, *Terram puram*, & *impuram. Terra pura nil aliud quàm sal coagulatus est, in cujus centro ille spiritus delitescit, qui virtute sua omnia figit, densat, animat*, ita ut *Sal* ceu *Terræ* quædam anima non incongruè dici possit. Si subtrahas terræ salem, & unà virtutes fixandi, pullulandi, germinandi enutriendique te dempturum, adeò certum est quàm certè id quotidiana nos docet experientia; & in *vitro* apparet, quod tametsi vera terra sit igne lota, uti tamen emortua est & omni ferè sale destituta, ita quoque & omnibus privata virtutibus sterilis & infœcunda manet. Hinc patet, virtutes omnes, quarum in hoc terreno globo non est numerus, à *sale*, uti & ejusdem vires, à spiritu illi à Natura insito, tanquam ab agente præcipuo ita dependere ut sine eo Geocosmum interire necesse sit. *Terram* itaque *puram salem esse coagulatum unà cum spiritu suo fixativa virtute pollente*, ex dictis patuit. Omnia verò reliqua corpora Terræ impura dici possunt, & nihil aliud sunt quàm excrementum, & veluti menstruum quoddam Terræ, eo à Natura fine institutum ut generationes & corruptiones, sive ortus & interitus rerum successiva quadam alteratione perennique transitu unius ad aliud promoti, in Mundi conservationem incessanter incumberent.

Nam si ex *solo sale* omnia constarent, ortus & interitus eorum nequaquam sibi hoc alternationis ordine procederent, sed sibi ex incorruptibili salis natura ἀφθαρσίαν quandam, id est, *incorruptibilitatem*, uti in quintis essentiis, auro, lapidibusque pretiosis videre est, sibi pollicerentur. Excrementum enim, seu, ut cum Chymicis loquar, *relollaceum* illud corpus, quod amplissimo variarum fæcium ambitu elementum terræ cingit vestitque, uti perfectam & absolutam elementorum unionem impedit, ita diu subsistere non permittit, cum ea quæ debili & imbecilli nexu uniuntur, facilem quoque partium dissolutionem pati necesse sit; in perfectè verò unitis uti nexus firmior & solidior est, ita quoque durabiliorem partium consistentiam efficit, uti manifestum fit in *auri* & *plumbi* substantia, quorum illud ob intimam unionem, constipatissimumque partium nexum, in dissolutione omnium non immeritò Chymicorum ingenia fatigat, hoc verò vel ad primam excandescentiam fluore solvitur.

Sal incorruptibilis.

Durabilitas corporum ex sale est.

Patet itaque, *res quantò puriori salis substantia constant, tantò esse duratione perenniores*, uti in lapidibus pretiosis, adamante, beryllo, topazio, smaragdo, rubino cæterisque, de quibus fusè suo loco & tempore ratiocinabimur, luce meridiana clarius elucescit.

CAPUT III.

De incredibili Varietate rerum quæ Salis virtute *unà cum cæterorum Elementorum auxiliariis copiis, in vasto Megacosmi utero* producuntur; *& primo quidem* de Sale ejusque Differentiis.

Cap. III. IN præcedenti Capite sat, ni fallor, dilucidè ostendimus, in quo verè & propriè *proximum Terræ elementum* consistat; nunc verò *quæcunque mediante Salis elemento in Terra cæterorum elementorum concursu producuntur*, secundum enumerationem partium, tempus est ut ostendamus; & ut *unde omnibus Sublunaris Mundi corporibus corpulenta illa crassities provenit*, ordiamur, de *multiplici salinorum corporum differentia* primò dicendum est, ut deinde reliquos post salina corpora succos concretos, id est, singulorum concretorum fluorum succorumque mineralium, deinde lapidum, metallorumque compositionem prosequamur.

SAL.

Quidnam sit sal?

Salis etymon Grammaticis investigandum relinquentes, ad intimam Salis naturam explorandam calamum convertimus.

Sal centrale corpus Naturæ, virtus, vigor & robur terræ, omnium virtutum terrestrium compendium, omnium principiorum Naturæ subjectum, *à cujus essentia centrali totius Naturæ scientia & absoluta cognitio dependet*, materia ex qua omnia constituuntur,

Cap. III. tuuntur, & tandem in idem destructa resolvuntur; primum & ultimum, α & ω miscibilium corporum, puteus Naturæ, & res propè divina, uti *Homerus* testatur, *Divino sale conspersit*; non utique alia de causa, nisi ob virtutem ei insitam, qua non solùm ab omni corruptione immunia servat corpora, sed & eadem mira fœcunditate propagat.

Divinum quiddam sal est, & quare.

Est enim Sali nescio quis Divinitatis character impressus, quò maximè Salis munere in Sacrificiis se delectari innuit, Levit. 2. *Quicquid obtuleris Sacrificii, sale condies, nec auferes sal Fœderis* DEI *tui de sacrificio tuo, in omni oblatione offeres sal.* Et Marci 9. *Omnis victima sale salietur*; & innumera alia, quæ passim in Sacris Literis tam Veteris, quàm Novi Testamenti occurrunt, Salis nobilitatem & præstantiam indicant. In Gentilium sacris magnum Salis usum intervenisse, Ovidius 1 Fastorum ostendit.

In Sacrificiis semper adhibitus.

Ovidius.

Inde vocor Janus, cui cum cereale sacerdos
Imponit libum, farraque mista sale.
Ante Deos homini, quod conciliare valeret,
Far erat, & puri lucida mica salis.

Plinius.

Vita siquidem, ut cum *Plinio* loquar, sine sale duci non potest, adeóque necessarium est elementum, ut cognita ejus virtus transierit quadantenus ad voluptates animi quoque; namque ita *sales* appellari, ut omnis vitæ leporem, & summam hilaritatem, laborúmque requiem non alio magis vocabulo quam *salis* constare scias. Unde Horatius de Arte Poët. *At nostri proavi plerique & numeros & laudavere sales*: confirmatque Apostolus ad Coloss. 4. *Sermo vester semper in gratia sale sit conditus, ut sciatis quomodo oporteat vos unicuique respondere.* Sed nè salis encomiasten hîc agere videamur, elogiis aliis relictis, ad ea, quæ maximè nostri instituti sunt, progrediamur.

Horatius.

Salis terrestris elementi *spiritus* ab initio rerum à DEO Optimo Maximo, globo terraqueo insitus fuit, tum ad totius conservationem, tum ad innumerarum substantiarum genesin; hinc reciproca quadam communicatione terra mariaque se mutuo fovent & nutriunt, ut quem Oceanus è terrestrium glebarum uberibus exsuxit salem, eum per subterraneos inciles & alveos deductum, velut pignus quoddam sibi concreditum terræ restituat. Lege, si placet, Lector, quæ in *tertio Libro* fusè de salsedine maris, & reciproco hujusmodi Telluris cum Oceano commercio, amplissimo ratiocinio deduximus.

Spiritus salis insitus Terræ ab initio rerum.

Potest autem *Sal communis* & usualis sub *triplici differentia* considerari, ita ut alius sit *sal marinus*, alius *fossilis*, alius *arte* ex terrestribus glebis aut salsuginosis aquis per coctionem *extractus*. *Sal marinus* tametsi specie à fossili non differat, notabili tamen diversitate distinguitur hoc ipso, quod *marinus*, utpote plus humidi participans, mollioris & flaccidioris substantiæ sit; *fossilis* verò contrà terræ prædominio gaudens, substantiam compactiorem solidioremque nanciscatur; *artificiosus* verò ex utroque participet. *Fossilis* sanè, uti qui in Calabria, Sicilia & Polonia aliisque innumeris locis nascitur, tantæ duritiei est ut in præduros lapides condensetur, ædificiorum structuris peridoneus, simulacrisque exsculpendis accommodatus, uti *Solinus* testatur, ubi de Sicilia loquitur, *Cætera*, inquit, *salinarum metalla, quæ sunt Agrigentino Agro proxima, cautium funguntur ministerio; nam illinc excidunt frusta ad facies hominum deorumque.* Quod idem asserit apud Nasamonas & Troglodytas usu venire; *Salibus* enim *domus exstruunt*, quos in modum cautium è montibus excisos ad usum ædium cæmentitiis nectunt struibus.

Sal triplex marinus, fossilis, artificialis.

Durities salis fossilis.

Solinus.

Habes itaque *differentiam Salis marini & fossilis*, quod ille aquâ humectatus facilè liquescat ob exiguam partium constipationem; hic uti compactioris naturæ, ita aqua superaffusa non facilè liquescat.

Est tamen & hoc in *fossili* dignum admiratione, uti me longa experientia docuit, quod frustum ex filo suspensum Austro aut alio quodam humidioris naturæ vento flante guttatim paulatim defluat, quod Borea aut Zephyro flante non fit, utique non alia de causa, nisi quod humidus aër ambiens, salis substantiam paulatim penetrans humectatione sua imbuat, unde per stillicidium paulatim deficit, quod & *Agricolam l. de fossilibus* notasse reperio.

Experimentum.

Agricola.

Sal omne cum *subjectis ignibus* in vase torretur, *nil aut parum substantiæ* de amplitudine sua *deperdit*; amat autem siccitatem, quæ cum calore aut frigore conjuncta eum conglutinavit: Contrà *humor illi* uti *inimicus* est, ita in eum impositus statim colliquescit & diffunditur; quin etiam expositus in aëre humido aliquam molis jacturam facit. Quocirca qui integrum servare volunt, eum in locis siccis reponere necesse est, & *Drepanitanus sal* sat testatur, qui in acervos congestus ad quindecim annorum spatium sub dio durat; & *Uticæ* in Africa ingentes *salis acervi* collium speciem exprimunt, ita Solis ardoribus condensantur & obrigescunt, ut nec imbribus liquescant, ferro verò difficulter cædantur.

Atque hæc, ni fallor, sat monstrant, *in sale terram prædominari, siccumque primariò, secundario frigidum*; estque adeò *admirandæ virtutis*, ut vix similia sibi habeat quæ è terra eruuntur: siquidem neque metallicis corporibus adnumerari potest, quia calore non dissolvitur; neque lapidibus, quia aqua superaffusa liquescit; neque reliquis terræ mineralibus partibus, quia dissolutus totus abit in aquam; neque tamen aquam esse dicas, cum solutus attenuatione caloris, non in vapo-

Sect. I.

vaporem abeat, neque ab igne conſumatur, ſed potius uratur, uſtione verò denuo condenſatus ſuæ naturæ reſtituatur. Sive itaque illum igne torqueas, ſive aqua maceres, ſive decoctione digeras, ſemper ſibi ſimilis, in eum quem natura intendit ſtatum revertitur, utpote natura *quaſi incorruptibilis*; quam in corruptibilitatem confert ille qui Cœleſti proſapia ſatus

Spiritus intus alit, totos diffuſa per artus
Mens agitat molem, & magno ſe corpore miſcet.

Verum de hujus *Salis natura* & *proprietate* actum vide *Libro II* hujus Operis.

CAPUT IV.

De Differentiis Salium.

Cap. IV.

TOt *ſpecies Salium* eſſe quot ſpecies in Natura rerum exhibentur, Spagyrica experientia nos docuit; cum nihil in triplici mineralium, vegetabilium, animaliumque regno ſeſe offerat, quod coctione, maceratione, diſtillatione, dilutione tortum nobis *ſalem* non offerat, quemadmodum in ſequentibus, ubi de *Salium extractione* tractabimus, innumeris experimentis, manifeſtum fiet. Quare hoc loco de *Sale communi* & proprie dicto *ejuſque varia diviſione* ratiocinabimur. Verùm ut *differentias ſalis communis* & uſualis primo intuitu videas, hîc tabulam analyticam ſuppono.

Analyſis Salium.

- *Sal naturale* conſiderari poteſt
  - Vel *ratione loci* ubi naſcitur, & ſunt
    - Marinum, Terreſtre, Lacuſtre, Fluviatile, Fontanum, Arenarium. — Quæ rurſus ſunt multiplicia ratione matricum in quibus reperiuntur, & à quibus differentes qualitates tincturaſque trahunt.
  - vel ratione *virium*,
    - Molle: Ammoniacum, Bituminoſum, Urinarium. — Quodcunque tandem ex pinguibus & oleaginoſis rebus educitur.
    - Durum: Cryſtallinum, Sal gemmæ, Saxoſum. — & complectitur omnem *Salis* in lapidem condenſati ſubſtantiam.
  - vel ratione *colorum*,
    - Coloratum: Album, Flavum, Rubrum, Nigrum. — comprehendit omnes illos *ſales* qui tincturâ afficiuntur ejus rei ex qua eruuntur.
- *Artificiale* ſeu factitium conficitur vel
  - Coctione.
    - Ex terra ſalſuginoſa, Ex aqua marina.
  - Exſiccatione
    - Ex aqua paluſtri. Ex arena. Ex urinis animalium.
  - (Coctione & Exſiccatione:) Quæ rurſus multiplicis differentiæ ſunt, pro ratione naturæ & qualitatis ejus loci ex quo educuntur.
  - Incineratione
    - Ex metallicis corporibus. Ex vegetabilibus. Ex animalibus. Ex omnibus denique rebus naturalibus. — & univerſitatem rerum complectitur.

Sed jam ordine analytico præmiſſo, ſingula paucis explicemus.

Sal marinum quale?

Sal marinum illud eſt, quod *fit ex ſalſa maris aqua extracta & ſiccata*: fitque *duplici ratione*, naturali & *ſpontanea effloreſcentia*, vel *arte educta*. Quod *ſpontanea effloreſcentia* naturali actione fit, illud eſt, quod maris ferventis æſtu in ſpumas actum, & ad littora ſcopuloſque diſpulſum, ibidem calore Solis condenſatum floribus ſuis tandem in ſalem convertitur, & tandem *ſicca maris ſpuma* dicitur, aut *ſal è maris ſpuma* genitus, quem Veteres Ἀφροδίτικον dixere, appellatur; quo nomine & *Venerem* vocant Poëtæ, eò quod è *Saturni* teſtibus à Cœlo reſciſſis, & in mare ſpumoſum conjectis *Venerem* enatam fabulentur, quæ fabula magnæ in natura rerum conſiderationis eſt, ut alibi dicemus.

Quomodo aqua marina in Salem condenſetur.

Sal arte factum. dicemus. *Arte factum* hoc pacto fit: Aqua maris in fossas littori proximas arte factas, vel vi tempestatum depulsa, vel arte etiam derivata, calore Solis exsiccata, quod in ea terra est, condensat in salem, aquâ dulci in vapores resoluta: Atque hoc modo Melitenses, Siculi, Calabri, & in multis locis Tusciæ, uti & Ostiæ, aquam certis areolis conclusam in *salem* condensant, qui mos est antiquissimus, artemque introduxisse legimus *Ancum Martium* Quartum Romanorum Regem, qui primus omnium *Salinas Ostiæ* exstruxit: Vectigali omnibus Latinis, in Salis mercimonio constituto. *Ancus Martius primus Salinarum cultor.*

Tota Italia Sale arte facto ferè utitur. Hac arte tota ferè Italia *sale* instruitur, exceptis Calabris, qui præter marinum fossilis quoque salis nobilissimi ingenti copia pollent. Drepani in Sicilia maximâ inter cæteras Italiæ & Siciliæ Regiones abundantiâ sal provenit, & arte & natura factum. Est ibidem Societatis nostræ Collegium quod magna annuorum redituum parte ex sale fruitur: *Maris undas in diversas areolas*, quarum unicuique alicujus Sancti nomen imponunt, *derivant*, quæ hoc pacto æstuantis Solis arbitrio permissæ, tantam salis copiam concoquunt, quantum non Collegio solum, sed vel integræ provinciæ sufficere posset. *Abundantia Salis Drepanitani in Sicilia.*

Sal terrenus quis & quotuplex? Sed jam ad *terrenum Salem* progrediamur, quod vel è *montibus* eruitur, aut è *campis* effoditur, aut eruitur ex *arenis*, idque vel *purum putum sal*, ut sal gemmæ aut crystallinum, quod in Calabria, Polonia aliisque locis, instar purissimi Crystalli diaphanum, uberrimo proventu eruitur, non alia præparatione indigens nisi ut contusum, præterquam quod mensæ apponatur, in aliorum quoque usum condimentorum cedat; *Impurum* verò & terrestribus glebis contaminatum, in aquam dulcem conjectum concoctumque in salem convertitur. Modum procedendi postea exponemus. *Sal Crystallinus, seu Sal gemmæ.*

Sal Ammoniacus sive Arenarius. *Sal*, quod *ex arenis* colligitur, *Ammoniacum* dicitur ἀπὸ τῆς ἄμμου, id est, *ab arena*, sub qua in Cyrenaica Libyæ Provincia ad templum *Jovis Ammonii* oraculo celebris, colligitur; quod etsi peramari & ingrati saporis sit, in medicamentis tamen laudabili & insigni usu ob vires quibus pollet, adhibetur. Est itaque *Sal Ammoniacum & Arenarium* nomine quiddam diversum, re verò *idem* prorsus; quod multi Armeniacum ab Armenia perperam vocant; estque *duplex*, *naturale* & *arte factum*; prius, ut diximus, sub arenis Libyæ congelatum reperitur, hoc nonnulli ab Arabibus ex Camelorum urina extrahi existimant: Quicquid sit, hoc non in Libya tantùm sed & in pluribus Europæ locis, potissimum in Puteolano Vulcani foro reperiri, *Fallopius*, *Baccius* aliique referunt. *Fallopius. Baccius.*

Sal saxosum. *Sal lapidosum* seu metallicum, maximè in Calabria, Polonia & Hungaria eruitur, eoque vescuntur indigenæ. *Montes ad duo milliaria in profundum excavant*, sursum ingentes salis massas funibus trahentes; *Saxeus* hic dicitur & *marmoreus*, ferreis pistillis teritur, & optimum, præsertim candidus, pellucidus & densus, condimentum præbet. Nullibi tamen majori copia reperitur hujusmodi Crystallinus sal quàm in Polonia, cujus fodinæ admirandis suis substructionibus subterraneis integram civitatem referunt: ex hisce sal solidum duritie lapidis, instar ingentium saxorum in subterraneis cuniculis longè latéque plateatim excavatis, ferro exscindunt, atque in frusta comminutum, *mola*, ab animalibus agitata, terunt ad usum. *Fodinæ Salis prope Cracoviam in Polonia.*

Hujusmodi montes ubique ferè locorum in Europa, Asia, Africa, America reperiuntur.

Variæ per Orbem fodinæ Salis. In Hispaniæ Alpibus circa Iberum, in Languedocia Galliæ, in Burgundiæ urbe à sale *Salinæ* vocitata, in Germania Tirolensi Comitatu, Halæ ad Oenum, ubi tamen ex montibus non eruitur sub forma saxorum, sed *intra salsuginosa montium receptacula, areas elaborant, intra quas aqua dulcis derivata* paulatim salsugine terrestrium glebarum imbuta, deinde intra prægrandes sartagines cacabosque per rivos deducta in *salem* excoquitur. *Salisburgum* à *salis* abundantia nomen meruit, uti & omnia illa oppida quæ à *sale* nomen obtinuerunt, *Halæ*; integer hoc loco catalogus prætexendus foret, si omnium *salinarum* passim per universam Germaniam obviarum loca recitare vellem.

Caspii montes Sale concreti. In Asia maximè celebrantur *Caspii montes sale concreti*. Ormuzia, *Ormus* vulgò, tota sale concreta videtur, adeo vehementis mordacitatis ut omnia consumat corrodatque, ut proinde neque planta aut arbor, neque animal ibi vivere possit, nulla aqua potui apta reperiatur; tanto vero Insulam æstu fervere ajunt ut indigenæ æstivo tempore perpetuo in aquis degere cogantur, toto corpore collo tenus immersi. Vide Vitam *Gasparis Barzæi*. *Ormuzia Insula Sale constat.* *Gasp. Barzæi Vita.*

In Africa salinis saxis domus construunt. In Africa verò *montes salinos* esse, ex quorum saxis indigenæ *domus construere*, easque *imbricibus salinis* contegere soleant etiam *præcedenti cap.* dictum fuit.

In Novo Orbe circa littora S. Michaëlis saxa ex sale scopulorum instar, uti & innumeris aliis locis spectantur, de quibus lege *Itineraria Americana*.

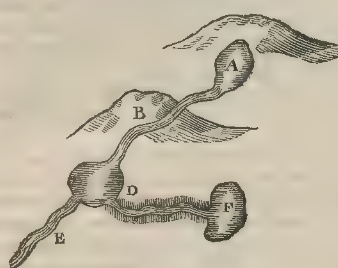
Sal fluviatile & lacustre. *Sal fluviale*, *lacustre* & *fontanum* est, quod ex fluviis, lacubus & fontibus eruitur, ac plerumque coctione extrahitur. Undenam vero fontibus, fluviis, lacubus *sal* accidat, hac fieri ratione putamus: Ubicunque sunt aut montes salini, aut glebæ salsugine refertæ, fit ut plurimum ut rivi subterranei hujusmodi glebas transeuntes, salsugine imbuantur, qui postea in fontem erum-

Sect. I.

erumpentes, *fontem salinum* efficiunt, & hi *fluvios.* Si verò hujusmodi subterranei rivi per occultos subterraneos cuniculos in lacum aliquem se exonerant, tunc eandem *salsuginosam qualitatem* quam à montibus & glebis salsuginosis suxerunt, *lacubus* communicant. Sed *experimento* id comprobemus.

Quomodo in lacubus, fluviis, fontibus Sal nascatur.

Sit *rivus* quidam *subterraneus* aquæ dulcis signatus litera A, qui alveo suo deferatur per intima montium salinorum viscera. Certum est, eum salsugine protinus attra-



ctâ *salsum* fore, & consequenter mox ac in *fontem* D eruperit, *fontem* efficiet *salsum* & *flumen* E, quod inde derivatur. *Lacus* verò F per *subterraneum flumen* F D jam salsugine imbutum pari pacto salsuginem participabit.

Sal ex lignis extractus.

Salem quoque *ex lignis combustis educi*, gravissimi prodiderunt Auctores, potissimum ex lignis quernis vel colurnis, id est, ex quercu vel corylo. Modum docet *Agricola lib.* 12 *de re metall.* Eos autem qui *salem* ardentibus lignis, aquas salsas infundendo conficiunt, fossas in quibus ligna collocant, facere oportet, quas convenit esse longas pedes duodecim, latas septem, altas $2\frac{1}{2}$, ne aquæ infusæ effluant, lapidibus salsis exstructas, ut nec aquas sorbeant, neque terra ex earum fronte & tergo decidat; in hisce fossis quercus aut corylus combustæ carbonem relinquunt, qui superaffusâ aquâ salsâ in *salem* convertitur, quamvis is neque colore neque sinceritate reliquo sali respondeat, utpote *nigro colore* & subfusco imbutus.

Agricola. *Confectio Salis è cineribus.*

Sal Kali *quodnam, ejusque praparatio.* Bulcasis Arabs.

Est & aliud *Salis genus*, quod *Kali*, seu *Alkali* dicitur, vulgò *Soda*, vitro conficiendo opportunum, de qua arte *Bulcasis Arabs* integrum librum scripsit, & nos in Tractatu de *Arte vitriaria* de eo fusè tractabimus. Sic autem arte Sal ex *herba Kali* educitur: Herba hæc in cinerem versa, *Soda* vulgò appellatur; hanc *Sodam* molis subactam terunt, & in tenuem pulverem redactam incerniculo separant ab intermistis grossioribus partibus; hujus singulis libris totidem aquæ amphoras apponunt, & aquâ probè dilutam coquunt ad quatuor horas, usquedum aqua ad tertiam partem redacta sit; mox ab igne depositum duodecim horarum spatio interjecto, subsidere sinunt, sedimento verò sublato, aquam reperies limpidissimam. Deinde laneis liciniis in subjectum vas amplum stillatim secernunt, & hoc toties repetunt donec aquam salsam linguæ experimento repererint. Tandem ex hac aqua ollam plenam igni apponunt, & tamdiu coquunt donec absumpto humore aquam corpulentiorem in *salem* redactam invenerint.

Sal Lacustre. *Lacus Asphaltites, sive Mare Mortuum.*

Sal Lacustre, quod ex Lacubus salsuginosis extrahitur, cujusmodi est Lacus Asphaltites in Palæstina, ex quo *sal* eruitur, quem à Sodoma *Sodomæum* vocant. Lacus est apud sacros profanosque Auctores celeberrimus, ob Pentapolim, quæ ad omnibus seculis memorabilem mortalium terrorem irato Cœlo sulphureum pluente incendium deflagravit; hic ager, testante *Sacro Textu*, uti prius amœnitate Paradisum æquabat, ita post horrenda & inaudita præposteræ Veneris, quibus incolæ implicabantur, scelera, cœlesti igne exustus, Infernum potius etiamnum quam terrenam aliquam regionem, horridus & formidabilis visu præ se fert. Vide hæc pluribus prosequentes Sacrarum Literarum in hunc Genesis locum Commentatores. *Sal* ejus *peramari saporis* est, & adeò grossæ substantiæ ut duplo marino ponderosior inveniatur; unde corpora intra eum conjecta nunquam ob copiosam bituminis misturam, submerguntur, fertque & homines & animalia sine ullo natatoriæ artis subsidio: qui mox tamen atque exierint, toto corpore sale conspersi videntur: accolis tamen Sal hujusmodi in usum necessarium non secus ac noster adhibetur. Vide *Galenum l.* 4 *Simplicium.*

Galenus.

Uxor Loth *in statuam Salis conversa.*

Notum est quod de *uxore Loth* in *statuam Salis* conversa Sacra Pagina refert. Mirè sese torquent Interpretes, *cur* non in quodvis aliud saxum, aut truncum *conversa fuerit*, sed *in salinum simulacrum.* Nos *duplici de causa* id factum opinamur, partim *physica*, partim morali. Si enim naturam loci spectemus, eum ex omnium Historicorum monumentis sale refertissimum reperiemus, unde potius in istiusmodi mistum, quo campus Sodomæus redundabat, quàm in saxum quoddam aliudve mistum, quo carebat, transformatam fuisse, vero haud absimile est. Accedit *morale*, quod sicuti admonitione Divina prævia, stulta mulier sapere noluit, ita damno suo in Salis statuam conversa, formidabili suo exemplo, inspicientes posteros, & *insulsos* mortalium animos moneret, non contemnendum esse, quod Divini Numinis exacerbata Mens tanto rigore & severitate, justo suo judicio vindicaret; saperent itaque & novissima præviderent. *Tertullianus* eandem sua adhuc ætate visam fuisse narrat. *Brocardus*, qui abhinc 300 annis vixit, sua pariter ætate inter Engaddi &

Tertullian. Brocardus. *Mira quæ de statua hac referuntur.*

Adrichomius. Thargum.

& Mare Mortuum extitisse; *Adrichomius* hujus seculi Scriptor etiamnum extare; *Thargum* verò *Hierosolymitanum* eandem usque ad seculi consummationem, communemque hominum resurrectionem duraturam, referunt. Mirum est quod de ea *Tertullianus* refert, statuam hanc ac si viveret, humorem à se muliebrium menstruorum fluori haud absimilem profundere. Iterum, quod illa eadem statua, si à quopiam mutiletur, illa mutilum vulnus suum quasi resarcire, & quod ablatum, replere videatur. Sed quoniam hæc in carmine quodam de Sodoma haud ineleganter describit *Tertullianus*, id apponendum duxi:

Ipsaque imago sibi formam sine corpore servans
Durat adhuc, nunquam pluviis, nec diruta ventis;
Quinetiam si quis mutilaverit advena formam,
Protinus ex sese suggestu vulnera complet.
Dicitur & vivens alio jam corpore sexus
Mirificos solito dispergere sanguine menses.

De qua & hujusmodi Ænigma profertur:

Cadaver nec habet suum sepulchrum,
Sepulchrum nec habet suum cadaver.
Sepulchrum tamen & cadaver intus.

Sed hæc παρεργῶς, nunc ad institutam nobis materiam revertamur.

Ex Muria quoque & *Garo extrahi salem* notius est quam dici debeat; quid verò *propriè* per *Muriam* & *Garum* intelligatur, primo dicendum est.

Muria & Garum quid, & quomodo conficiatur.

Muria itaque, quam olim ad condimentum ciborum adhibebant, nihil aliud erat quàm liquamen illud quod ex *Garo* pisce, quem & Scombrum vocant, secundo quem ex *Thynno* pisce decoquebant, quod vino, croco, concisis herbis, aliisque modis condiebant. Et *Muria* quidem, quam *ex Scombris* sub *Gari* nomine parabant, uti exquisitissima, ita quoque non nisi Principum mensis apponebatur; altera *ex Thynno* pisce parata, nobile pariter condimentum, & divitibus & nobilibus maximè usui erat; tertia *ex apua* & vilissimis pisciculis confecta, *halec* dicta, uti vilioris conditionis erat, ita non nisi in plebeiorum hominum usum cedebat. Usus tamen postmodum obtinuit ut *omnis aqua salsa*, vel sola per se, vel aliis condimentis additis, *Muria* diceretur. Vide *Horat. l. 2. serm. Satyra* 4. ubi *duo juris genera* proponit; unum quod ex solo oleo constat, alterum quod ex muria, oleo, vino, herbis contusis, aliisque conflatum est, quod quidem optimum, si Byzantinæ orcæ muriâ temperatum fuerit. Verùm qui plura *de Muria & Garo, ejusque conficiendi modo*, desiderat, is consulat *Columellam*, *Dioscoridem*, *Galenum*, aliosque. Multi *muriam* hodie vocant illud liquamen quod ex sale & aqua dulci simul commistis conflatur, intra quam ovum conjectum si non submergatur, sed ei innatet, muriam confectam dicunt. Sed hoc liquamen nomen muriæ non nisi ex metaphorico quodam dicendi modo obtinuit; quamvis verò *usus muriæ ex garo & thynno*, hodierno die in Europa desierit, Constantinopoli tamen apud Turcas adhuc vigere, à variis intellexi, & etiamnum vocem tantùm remansisse, voces Græcæ indicant ὀξύγαρον, omne id quod *ex acido dulcique mistum* conficitur *jusculum*; ἐλαιόγαρον, quod *ex sale & oleo*; ὑδρόγαρον, quod *ex aqua salsa* conficitur liquamen, non dissimile iis juribus quæ Itali *salza, intingoli, guazzetti* vocant. Sed hæc de *muria* & *garo* sufficiant.

Triplex Muriæ species. Horatius. Columella. Dioscorides. Galenus. *Experimentum.*

CAPUT V.

De modo Salium extrahendorum.

Cap. V.

Q*Uæcunque vi ignium in cineres & calcem redigi possunt, ex iis salem extrahi posse* (sive ea ex regno animalium, sive vegetabilium, sive mineralium existant) nemini dubitandi locus esse debet. Et hisce quidem mixtis *potentiâ* inest; in aliis verò, ut in aqua marina, muria, terris salsuginosis, cæterisque nitro, halinitro, alumine, vitrioloque pollentibus locis; item in acidulis, excrementis animalium, potissimum avium, uti columbarum, gallinarumque, *actu* seu coagulatus, seu solutus est, unde ad eorundem sales extrahendos modus non adeò difficilis est. *Quomodo* verò ex omnibus dictis *sales extrahendi* sint, jam videamus; & plures quidem à Chymicis assignantur, quos ad *triplicem differentiam* revocamus, ita ut primus sit *facilis*, alter *subtilis*, tertius *subtilis & arcanus*.

Primus modus ex Vegetabilibus extrahendi sales.

EX *Vegetabilium classe plantas* quascunque *selige*, quas Sole primum aut umbra exsiccatas in *cineres* resolve intra fossam vel saxis vel coctis structis laterculis constructam; *cinis* inde relictus intra ollam congestus affusa aqua coquitur, dilutum intra dolium transfunditur, & sedimento facto *humor salsus*, quem *lixivium* vocamus, per colum segregetur & coaguletur evaporando usque ad embammatis sive grossioris jusculi consistentiam, neque enim ad siccum cogitur, ne aduratur; reliqua humiditas, vel leni fornacis calore, vel Solis æstu remanente sale dissipatur; quamvis liquamen hoc variis liciniis juxta *Bulcasis* instructionem, aut per varia filtra trajicere consultius putem.

Primus modus *ex vegetabilibus extrahendi salem.* Bulcasis.

Modus secundus.

SECUNDUS MODUS hic est: *Aridam herbam* vasi fictili inclusam in fornace ardentissimo igne exstructa in *cinerem candidissimum* combure, cui in vitream cucurbitam conjecto pluvialem, vel dulcem aquam distillatione prius purgatam, in cinerum balneo usque ad *quartæ partis* consumptionem coque; deinde quiescat usque dum ad fundum subsidant fæces: Hoc peracto, liquorem separatum per filtrum transcolatum in aliud vas transfer, in quo coagulabitur in *salem* quæsitum.

Modus tertius.

TERTIUS MODUS. *Herba recens collecta*, & suo adhuc turgida succo distilletur; separatâ aquâ, reliqua vase clauso in *cinerem* per ignem redigantur; huic verò cineri purificato propria aqua paulò ante seposita restituatur, commistusque liquor in fumo vel balneo per aliquot dies digeratur: digestus hoc pacto cautéque exemptus, usque ad mellis consistentiam distilletur, succus deinde in vitream effusus concham paulatim coagulatur. Hoc modo plerique ex Chymicis melioribus operari vidi.

Quibus quidem modis propositis tanquam facilioribus, qui non differunt multum ab iis modis quibus *sal ex arundinum, juncorum, corylorum, quercuumque combustorum cineribus eliciunt;* qui *sales* uti signis & argumentis essentiæ, quæ in intimo centro latet, carent, & oleosa pinguedine diffluunt, & colore pravo lotiique odore sunt imbuti, nec odore placent, ita correctrices artes à Chymiæ peritis inventæ sunt, quibus emendentur, & suam denique perfectionem adipiscantur. Quales verò hujusmodi procedendi modi sint, jam aperiemus.

Quartus modus *subtilior ex dictis* salem extrahendi.

Qui *subtilius salis magisterium* quærunt, variis id modis peragunt. Quidam ut omnes supra dictos effectus urinæque odorem prorsus tollant, ii sales extractos non ad siccum coagulant, sed ad *Syrupi formam* reducunt, ita ut humiditas superstes vel tingatur à Sole, vel fornacis calore siccetur; alii *rosacea diluunt aqua*, filtrant, coagulant per sæpe repetitam operationem. Nonnulli reverberant ad siccitatem; non desunt qui fundant ignibusque colliquefaciant. Nos autem ne sic quidem *salem* perfectionem suam consecuturum agnoscimus, cum ejusmodi tantum sit materiale corpus. Itaque ut perfectionem nancifcatur, *spiritu vini* aut *aceto radicali* opus est, ut opus compleatur; præcedenti itaque aliqua lotione cineres spiritui vini aut aceti commisceantur; commistum distilletur, distillatum extrahatur, filtretur, coaguletur: idque tam diu repetitur, donec in filtro sextuplici operatione percolata nil remaneat, & *sal* planè *æthereus* evadat. Atque hic est primus *modus verus salium ex plantis & animalibus*, quæ plantis analoga sunt, *extrahendorum. Ex calce sales* multò adhuc facilius *separantur*, eadem tamen industria, in qua aqua non è pluvia aut fluvio fonteve collecta usurpetur, sed ritè distillata dulcis. Nonnulli relictis primis recrementis extractum succum assumunt, atque ex hoc primam eliciunt tincturam, seu *quintam essentiam*, bis aut ter, donec subtilissima pars sit separata; deinde succum fæculentum ad siccitatem usque evaporatum in *cineres* redigunt, & ex hisce singulari ingenio & industria *salem* ad summam perfectionem, adhibito proprio phlegmate, vel illo ipso menstruo quo succus proprius & essentialis fuit secretus.

Quintus modus.

Herbarum expressarum reliquiæ cum magmate seu crassimento succi post arefactionem immissæ in ollam subsidere permittantur, olla vacua novis impleatur usque ad summum, quod etiam fieri potest adjectis integris, ut hoc pacto ejusdem herbæ triplex concurrat substantia. Olla clausa exili spiraculo relicto per gradus reverberetur, ita ut ultima primis obruta candescat. *Cinere* exempto tepida distillata dirigatur, effusa aqua clara coletur, coaguletur, solvatur, filtretur, & hoc peracto decies denuo coaguletur, donec puritas, color & sapor placeat. Quorundam redditis jam essentiis sulphureis & mercurialibus Capita mortua adhuc *salem* retinent, ita ut non opus sit novis ustionibus aut calcinationibus, sed contritis vel proprium adjicitur phlegma, aut stillaticia aqua dulcis, quæ statim *sale* ad se attracto imbuitur; estque hic *sal fixus*, nam *volatilis* in prima distillatione jam evolaverat; fiet nihilominus & ipse fixus volatilis, si ulteriori distillatione torqueatur: atque *hoc pacto ex omnibus salinorum corporum speciebus, uti ex distillati vitrioli, tartari, salis, aluminis, halinitri reliquiis*, item *ex capitibus mortuis argenti vivi sublimati, aquarumque fortium sedimentis sal educitur*, quod & *per coagulationem spirituum* præstatur: nam *spiritus* dictorum *salium* vi ignium ex retorta, vel per alembicum educti, segregata paulatim & subducente sese spirituosa humiditate, in *salem* tandem condensantur. Hoc pacto *sal ex tartaro* educitur, de quo vide *Osvaldum Crollium* in sua *Basilica.* Verum de hisce omnibus copiosior dabitur in *sequentibus Libris* discurrendi materia, quare ad alia.

Osvald. Crollius.

SECTIO II.

CAPUT I.

DE NITRO,

Ejusque speciebus Sale-nitro, Aphronitro, & Halinitro.

Nitrum Salis species. SEcunda Salis species post Sal commune est *Nitrum*, quod diversis quidem nominibus appellatur, quæ tamen quoad essentiam uti prorsus conveniunt, ita solis accidentibus diversum quid sonant, & haud secus ac sal vel *nativum* vel *factitium* est; *illud intra vel extra terram reperitur, intra terram* delitescens aliorum fossilium more cæditur; est enim durum & spissum, lapidis instar, ex quo boracem, sive, quod idem est, chrysocollam Veneti conflare dicuntur; *vel in speluncis colligitur*, in quarum parietibus fornicibusque adinstar stiriarum concrescit, *vel liquidum* adhuc in terram deciduum in flores abit, quam *spumam nitri* Latini, Græci ἀφρόνιτρον dicunt; distinguitur à solido non alia re nisi duritie & mollitudine, olim magno pretio habebatur id genus nitri, quod in Ægypto in areis post exundationem Nili, humore jam evaporato, concretum colligebatur; aliud magni pretii juxta Philadelphiam Lydiæ & Magnesiam Cariæ urbem effodiebatur, extra verò fodinas vel in convallibus aut campis lacubusque, ex quorum crepidinibus in salis morem efflorescebat, abradebatur, quam & ἀλμυραγίαν vocabant. *Arte* hoc modo *paratur*, quemadmodum in Ægypto nitrosâ substantiâ terrestribusque glebis ferè omnibus in locis nitrum sudantibus, non secus ac sal aqua marina in areolis *supra* memorata industria excavatis, aut lacuna in salem Solis virtute excoquitur, ita sola aqua Nili in areolas nitrosas, quas *Nitrarias* appellant, vel deducta, vel quæ inundatione Nili in concavis camporum fossis remanet, Solis efficacia in *nitrum* concrescit, attenuatis in vaporem aquis dulcibus.

Nativum & factitium.

Nativum ubi reperiatur.

Ἀφρόνιτρον quid?

Nitrum ubi optimum crescat.

Quomodo arte olim parabatur.

Quod & intelligendum est de omnibus illis locis quæ nitrosa terra scatent. Nam ut *suprà* dictum fuit, juxta terreni subjecti dispositionem naturalem *aqua dulcis* per similia loca defluens, naturam soli assumit, si salem suxerit & ad se attraxerit, in salem excrescet, *si nitrosa loca pertransierit nitro imbuta* tandem *in nitrum*, si aluminosum in alumen, si vitriolatum, in vitriolum *effloreſcet*, quæ omnia in Libro V. fusè exposita sunt. In Ægypto *nitrum* tanta abundantia provenit ut in cumulos congestum cum tempore in saxum excrescat, ex quo elegantia vasa formantur.

Aqua dulcis imbutur qualitate istius salis, quod terrenum subjectum natura sua producit.

Quod si subinde *variis coloribus imbutum* reperiatur, id nil tamen diversum à *nitro* arguit, cum omnem colorem à colore terræ, ex qua extractum fuerat, trahat; si è rubro, rubrum; si ab albo, album; & sic de cæteris.

Utrum verò *nitrum Ægyptiacum idem cum nostro sit*, inter Physicos Medicosque lis adhuc pendet. Nos sanè nostrum specie ab Ægyptio minimè dissidere putamus, sed solis accidentibus, eo ferè modo quo sal in nonnullis locis excellentioris naturæ producitur quàm in aliis. Terrena siquidem locorum dispositio, situs, adspectus Cœli, clima diversum, uti in aliquibus locis nobiliora quàm in cæteris, differenti locorum dispositione pollentibus, ita quoque nobiliora mineralium mixta generant, quod idem usu venit in omnibus aliis salium speciebus, & experientia Spagyrica luculenter docet.

Utrum nitrum Ægyptiacum idem cum nostrate sit.

Si enim salem vel *nitrum* sive purum, sive imperfectum, impurum, ignobile, variisque miscellis contaminatum ignium torturа per distillationem multoties repetitam ad perfectionem reduxeris, tandem *purissimum nitrum*, & quod præstantiâ nulli alteri nitro quantumvis purissimo cedat, reperies; ut proinde *præstantia nitri* à minus præstanti non differat, nisi quod hoc illo minus purum defæcatumque reperiatur, quibus impedimentis sublatis natura ubicunque tandem locorum id proveniat, prorsus eadem est; ut proinde frustra tot differentibus nominibus id à Veteribus tanquam specie distinctis denominatum videatur: quemadmodum enim *sal triplici industria conficitur*, vel aqua salsa, vel diluto, vel lixivio, *ita & nitrum.* Siquidem *aqua nitrosa*, uti aqua Nili, in *nitrum* convertitur; *terra nitrosa* dulci imbrium pluviarumque aqua perfusa commixtaque pariter in *nitrum* calore Solis transmutatur; ex combustis verò roboris quercusque lignis & in cinerem redactis, *lixivium nitro extrahendo* mirè *opportunum* paratur ea industria quam suprà innuimus.

Nitrum purum ab impuro accidentaliter tantum differt.

Sal & nitrum triplici modo ex rebus extrahuntur.

Ad *aquas* verò quod attinet *nitrosas*, illæ pariter varias differentias pro ratione rerum aquis unà commistarum sortiuntur: Nilotica Ægypti aqua etiamsi nitrosa, colata tamen in potum cedit non modò saluberrimum, sed & fœcundandis mulieribus mirè opportunum, uti in *Oedipo nostro* ostendimus. Sunt aliæ *nitrosæ acerrimæ*, aliæ peramaræ, aliæ denique *mites* & vix ulla rosiva virtute præditæ. Vide quæ de *virtute aquarum nitrosarum* amplè tradidimus *Lib. 5 hujus Operis.*

Nitrum verò *ex mari ortum* in Ægypto, pulchrè sane explicat *D. Hieronymus* in illud 25 Prov. 11, 20. *Acetum in nitro qui cantat carmina cordi pessimo. Nitrum*, inquit, *à Nitria Provincia, ubi maximè nasci solet, nomen accepit,*

Nitri naturam ad moralem doctrinam scitè transfert S. Hieronymus.

Sect. II. *pit, nec multum à salis Ammoniaci specie distat.* Nam sicut in littore maris salem conficit ardor Solis, indurando in petram aquas marinas, quas major vis ventorum, vel ipsius maris fervor in litoris ulteriora projecerit: ita in Nitria ubi æstate pluviæ prolixiores tellurem infundunt, adest ardor sideris tantus ut ipsas aquas pluviales per latitudinem arenarum concoquat *in petram salis* quidem *vel glaciei adspectui simillimam*, sed nil gelidi rigoris, nil salsi saporis habentem, quæ tamen intra naturam salis in caumate durare, & in nebuloso aëre fluere & liquefieri solet: hac indigenæ & ubi opus extiterit pro lomento utuntur: unde Judææ peccanti dicitur *Hierem.* 1. *Si laveris te* nitro, *& multiplicaveris tibi herbam borith, maculata es iniquitate tua, dicit Dominus. Crepitat autem in aqua sicuti calx viva, & ipsum quidem deperit, sed aquam lotioni habilem reddit. Cujus natura cui sit apta figuræ cernens Salomon, ait, Acetum in* nitro *qui cantat carmina cordi pessimo; Acetum quippe si mittatur in* nitrum, *fervescit nimirum protinus & ebullit: sic perversa mens quando per increpationem corripitur, aut per prædicationis dulcedinem bona suadentur, de correptione fit deterior & inde in murmurationis iniquitatem succenditur, unde debuit ab iniquitate compesci.* Hæc *S. Hieronymus* scitè sanè & eleganter.

CAPUT II.

De Sale-nitro *tertia Salis specie.*

Cap. II. Nitrum, Græcis νίτρον, vel ἁλίνιτρον dicitur, à Nitro ordinario hac nota distinguitur, quod *mirè flatuosum* sit, & ingenti spirituum efficacia polleat, mediamque naturam salem inter & nitrum obtineat, quam & *nitri spumam* vocant, *Alberto* teste, subtilioris substantiæ & virtutis quam ipsum nitrum; unde hujusmodi nitri speciem, plerique Meteorologici ingentium sub terra commotionum causam unicam dicunt; idque pulvis pyrius, cui *Salnitrum* commiscetur, magna mortalium strage sat superque docet; & quamvis hæc in *Quarto Libro* fusè tradiderimus, hoc tamen loco nonnulla ibidem omissa, exactius discutiemus, ut admiranda hujus salis vis magis magisque pateat. Elucet enim in hoc insignis Naturæ dignitas, & aliqua etiam ad usum nostrum necessitas: Est enim assecla ipsius Naturæ ars, & veluti administra illius operibus. Primò itaque non secus ac sal & nitrum, *nativum Salnitrum* datur; uti enim *Baccius* & *Agricola* scribunt, noviter reperiri terreni nitri quoddam apud Saxones genus, quoad superficiem solo farinæ instar consperso albicans, quod & eisdem infra venis luxuriat, ex quo faciunt Salnitrum.

Albertus.

Halinitri mira vis.

Baccius. Agricola.

Quanquam ego quidem non credam hanc sinceram esse salisnitri materiam, sed aut putrefactam quampiam bituminis sobolem, quo maximè tota Saxonia abundat, aut potius fimi genus, qualem se *Baccius* vidisse scribit prope Fabrianum oppidum in penitissima Crypta, quam Obscuram vocant, sub Apennino; ubi noctuarum myriadibus pernoctantibus, ex congesto ibi ac antiquato multis annorum centesimis earum stercore, *thesaurum salisnitri* collegerunt inæstimabilem. Tali fimi genere ac fœcunditate scatere audio immensam cryptam prope Vulturenæ fines, qua ad Rhetios transitur, patentem quidem longissimè, sed ex vespertilionum multitudine inaccessam, ut volatu extinguanr etiam luminaria. Ac talis fortasse ea est albicans ac putris materia apud Saxones.

Ex vespertilionum *noctuarumque* excremento *in crypta quadam prope Fabrianum* nitri *ingens* copia *eruitur.*

Cæterum operæ pretium est ob artificium *salisnitri* novum, & ob qualitates ejus non adeò exploratas nec scriptas adhuc, perscrutari ejus *naturæ* aliqua sanè *mira & paradoxa.* Fit *Salnitrum* hodie ex acerrimo lixivio, quod excolatur *ex fimo* ejusmodi, stercoreve antiquato, vel putridis etiam cœmeteriorum maceriis, terrisque simul studio quodam putrefactis, affusa pluries in vasis ligneis aqua, qua eadem hoc lixivium in magnis lebetibus coquitur, fitque *Salnitrum* longis salis adinstar fibris in fundo vasis concrescentibus. Hoc autem gustui acre est primo sensu, mox acerrimum, stomachum subvertens, ac intestina erodens; quod usu quidem jam nimis est notum in bellicis machinis ac *bombardis*, quibus jam vana facta est Jovis tonantis superstitio, ac antiquorum bellica instrumenta ridicula; nam incomparabili hujus pulveris impetu ac fragore, plusquam fulgurante *Jove*, audacia plusquam gigantea, audet hujus sæculi sævitia, non invicta solùm Urbium propugnacula superare, quin vel ipsos etiam metallicos montes dissipare, subruere ac mari terraque viam aperire; qui *mirandus* quidem *salisnitri effectus* est.

Salnitrum quomodo fiat.

Admiranda nitri *in pyrio pulvere* vis *& efficacia.*

Illud verò admiratione dignius ac scrutatu difficilius, *quod Salnitrum contrarios* adeò & *cum aqua & cum igne prodat effectus.* In *pulvere* enim *pyrio, quod ex Salenitro, sulphure & carbone adjecto*, conficitur, vel ad minimam scintillæ approximationem accenditur, ac non tam ardet ipsum, quàm diffunditur repente in flatulentum ac vehementem spiritum, quæ ipsius ignis facultates sunt misturæ pulveris propriæ. Mirum tamen est, totum contrarium effectum monstrare *Salnitrum in aquam conjectum.* Nam uti quotidiana hîc Romæ experientia docet, æstivo tempore, affuso phialæ vitreæ aqua refertæ aut intra pelvim salenitro, aqua intra exi-

Cap. II. exiguum temporis spatium, tantum frigoris incrementum sumit, ut tota in glaciem super omnem gradum frigiditatis abeat.

Cujus diversitatis aliquam nobis viam ad indagationem causarum præbet *conformis ex plumbo effectus*, quem ponit *Galenus 9 de Simpl. med. fac.* quippe aquam frigidam & plumbo agitatam, in vase item plumbeo frigidiorem multo fieri, uti & oleum, vinum, & quemcunque liquorem asserit; quod nimirum plumbi naturæ tribuendum est aqueæ ac terrestris substantiæ, frigidi ac humidi secundo gradu.

Galenus.

Aqua in plumbeo vase agitata frigescit.

Verùm cum hoc *Salisnitri miraculum* illo tantò majus sit, quantò effectus ejus prodigiosior; Certè *quomodo* tam cum igne, quam cum aqua *actiones præstet adeo contrarias*, & in extremo, *ut cum igne ignis fiat, cum aqua vero aqua frigidissima*, ea qua par est diligentia indagandum duxi. Qui Naturam penitius rimatus fuerit, is *omnia* ferè *contrariis qualitatibus* esse *prædita*, comperiet. Itaque *idem potest* haud dubiè *diversa operari*, quod in medicinarum simplicium operationibus luculenter patet, *Galeno* etiam auctore; & præterea unum & *idem non habet eandem rationem in agendo & patiendo in unam rem quam habet ad aliam.* Utrarumque enim actio ac reactio fiet, sed diversa : ut *salisnitri ad ignem*, & *salisnitri ad aquam.* Et in his tribus Suppositis tota horum *effectuum salisnitri diversitatis ratio* consistit, uti rectè *Baccius* notat.

Galenus.

Baccius.

Quæ ad explorandam difficultatem, plana fiet nonnullis rerum *experimentis*: & sanè causa manifesta in *oleo*, in quo triplicem ad propositum nostrum experimur diversitatem. *Oleum cum aqua* nunquam commiscetur, *cum vino* melius, *cum lixivio* fit unum corpus, & illud acre & calidæ facultatis, ob substantiæ nimirum conformitatem, vel dissensionem, quam habet cum uno, & non cum alio. Sed de *calce* magis consona sunt ad rem nostram exempla, quæ actu frigida, potentia tota est ignis. *Calx aquâ infusâ* dissolvitur, ac summo ebullit fervore: *oleo admoto* vel infuso non miscetur: imò si tandem dissolvatur, servat suas vires, & à Medicis cum oleo usurpatur pro caustico. Si verò *calx cum albumine ovi* adhibeatur, repentinam videbis fieri invicem agglutinationem: *Calx* enim adeò in se totum absorbet *albumen* ut illico adurat ipsum, adeoque fiat ut si ipso momento temporis adhibeatur, glutinum confracto vitro sive testaceo vasi applicatum tenacissimum reperiatur. Quorum omnium *causa* tum ad contrarias ejusdem rei qualitates referenda est, tum ad dissimilitudinem diversamque rationem quam idem habet cum una re & cum alia in agendo & patiendo.

Experimenta.

Cur albumen ovi mistum calci vivæ tam fortiter vitrum fractum conglutinet.

Sed ut ad *calcem aquâ frigidâ mistam* redeamus. *Calx* infusâ, vel admotâ subter, *aquâ* dissolvitur, ac incalescit ob dissimilitudinem substantiæ, ut vult *Fracastorius.* Adde *manifestam causam*, ob pugnam, quæ excitatur inter hæc duo contraria, aquam & calcem; sive melius, inter igneas calcis partes, & frigidas aquæ qualitates. Nam aqua incalescens à parte ignea calcis, statim evaporat; vapores multiplicati dilatant, impulsuque succedentis aquæ, pellunt quem proximè attingunt aërem. Sic pars partem pellit, aër facillimè evolat, *aqua* succedit in poros, & usquequaque per minima, ne detur vacuum. Hinc aqua incalescit, incalescit & *calx*, educta calorifica qualitate ejus de potentia ad actum. *Calx* dissolvitur sejunctis ejus particulis, ac *aqua* & aquæ vapore penetrante totam.

Calx *cur tantopere ad affusam* aquam *incalescat.*

Fracastorius.

At verò *calx cum oleo* non excitatur ad ullam actionem & pugnam; quia habent invicem aliquam communionem; unde *oleum* quia non est vaporabile, facilè cum *calce* unitur, servat illi suas qualitates, & in sua acrimonia viscositatem.

At *albumen* est & ipsum viscosum & non vaporabile, sed ob appositas *calci* qualitates suas frigidas atque humidas admotum facit exhalare calcem, in cujus poros non succedente albumine, quia albumen non evaporat, calx repentè se totam immergit & concorporat in se albumen, ne detur vacuum, atque ipso momento temporis trahit quoque secum agglutinatque in ea forti unione partes confracti vasis.

Per hæc exempla jam de *contrariis salisnitri facultatibus* minor videri poterit difficultas. Primùm quidem videtur *Salnitrum in genere salsugineorum* esse, unde facilè in aqua solvitur, & de hoc non est dubium. Porrò ex effectibus adeo diversis cum aqua & cum igne, planè patet *Salnitrum* transire & *solvi in aquam simpliciter; conflagrat* autem *non simpliciter, sed mediante fomite* secum, quod est sulphur, quod est substantia ac virtute igneum, & mediante carbone, qui exsiccat nimiam salisnitri humiditatem, attemperatque pulverem ipsum, ut conflagret facilè. Ergò fatendum est, *Salisnitri substantiam partibus constare contrariis, aqueis* quidem plurimis frigidisque in actu, unde totum fatiscit in aquis: & partibus subinde *igneis* atque acribus unctuosisque, quas sibi ex fimo & ejus acrimonia contraxit, & per quas est in potentia ad ignem. Penes hanc *naturæ Salisnitri constitutionem* reddenda est ratio ad illas difficultates: Primum, *unde* est, quod *Salnitrum ardens tam magnam faciat violentiam* ac vastum impetum? Deindè *cur* affusum in *aquam*, eam refrigeret tam repentè, imò *frigidiorem* statim *reddat* ipsam, *quam si glacies* affunderetur; quod videtur contrarium, cùm glacies sit summum frigidorum, & Salnitrum constet partibus igneis?

Salisnitri *vis & potentia explicatur.*

Ratio *tanti* nitri impetus cum sulphure, & cur in aqua *nil horum præstet, sed* frigidissimam *reddat.*

Ad has difficultates præter *Salisnitri* naturalem dispositionem ad *ignem*, & ad *aquam*, *utro-*

Sect. II. *utrobique* quædam *violentia* intercedit, & utrobique intelligitur maxima. Quantum ad primam: *violentia* eaque incomparabilis, primo elucescit *in fulgure*, fitque ex parte substantiæ aqueæ ac frigidæ salisnitri, quæ non est apta nata ardere, sed coacta vi ignis superantis, repente vertitur ac exilit in naturam mediam aquæ & ignis, id est, in flatum. Ergo in salenitro fit violentia, sed effectus est totius pulveris simul: nam *sulphur arripit ignèm, ignis in salenitro violenter excitat flatum, flatus urget ac dilatat incendium*; incendium, quia vi excitatur, & repentè facit impetum & fragorem, & tandem quoque ruinam & exitium; ad quod *triplex concurrit violentia*, prima est ipsemet *ignis*, altera urgentis *flatus*, & tertia ex angustia *loci*, unde vehementia ignis non inveniens exitum, nec locum ubi ex sui natura diffusissimè dilatetur, totam vim convertit in obicem, quem expellit tanto impetu naturæ, ut montes frangeret etiam metallicos. Ad alteram quod attinet; *Salnitrum fatiscit in aquam*, nam aqueæ naturæ est: *infrigidat* ipsam, quia actu frigidum: citius denique ac *fortius* infrigidat *quàm glacies*, ob *violentam antiperistasin* ac extinctionem partium calidarum ab ambiente aqua ac prædominante in ea humiditate. Hæc *Salisnitri* ac *salnitratæ aquæ natura* est.

Operatio pulveris pyrii.

CONSECTARIUM.

Consect.

Hinc patet ratio & *causa Terræmotuum*, nimirum spirituosa *nitri* in subterraneis cuniculis *accensa substantia*, quæ angustiæ loci impatiens, dum ampliorem quærit, susque deque fert omnia. Haud secus ac in cuniculis *nitroso pulvere* superimposita loca evertunt, tanta violentia, ut vel ipsos montes in aëra ejaculari videantur, quod sine *nitro* fieri non posset. & luculenter patet in ignibus subterraneis, qui suo nunquam pabulo destituuntur, semper ardent, neque tamen illum *terræmotum* causant: mox tamen ac ignis cuniculum quendam *nitrò* refertum subierit, tum enimvero illud succensum, tantas indomitâ suâ violentiâ ruinas quas nullo non tempore magna animi formidine diversis in locis contigisse legimus, efficit. Unde & sequitur, non cavernosa, sed *nitrosis cuniculis suprapoſita loca, terræmotibus subjecta esse*. Est itaque *causa terræmotus* vera & physica, subitanea in subterraneis cuniculis *salnitrosæ materiæ accensio*, quæ tota simul attenuata laxiorem sibi quærens locum, dum loci angustiis contineri nescit, disruptis omnibus obstaculis, viam ad exitum sibi pandit.

Terræmotus nitri accensione fit.

CAPUT III.

De Salis-nitri Generatione, Natura, Viribus.

Cap. III. EX *præcedentibus*, quantum quidem pro ingenii nostri debilitate licuit, *operationes pulveris nitrosi, unà cum genuinis tantorum tamque contrariorum effectuum causis*, non tam nostra quàm Peripateticorum opinione exposuimus: quoniam vero *natura nitri* non nisi secundum superficiem quandam ibidem enodata fuit: ne tam ingens naturæ arcanum inexpositum maneat, hîc *genuinam* ejus *originem* assignare conabimur.

Elementa, uti in *Secundo Libro* diximus, sunt *ex tribus* rerum *principiis Chymicis*, quæ nos κατὰ τὴν ἀναλογίαν, Sali, Mercurio & Sulphuri nostro respondere asseruimus. Et *Sal* quidem omnibus mixtis corporibus dat consistentiam, *Mercurius* aqueam substantiam, gluten corporum, *Sulphur* verò igneam activitatem; Aëre verò ex Mercurio & sulphure partim aquea, partim ignea resultante substantia, ut vel ipse effectus humiditatis & siccitatis nos docet: videmus enim res secundum quid non terminari, proprio termino, ergo ex sensu in rebus siccitatem & humiditatem esse comperimus, & aliquid esse ex utroque. Farina enim sicca non conglutinat duas chartas, nisi humido prius subjecta fuerit; neque aqua sine farina id ullo modo præstare potest: *humidum* itaque & *siccum*, uti *omnium* quorumcunque tandem *mistorum subjecta* sunt, ita humiditas siccitasque passibiles eorundem qualitates existunt. Quoniam verò *ad mixti compositionem* non *passivas* tantum, sed & *activas qualitates concurrere* necesse est (cum nulla res activa quadam qualitate careat) fatendum est, præter illam substantiam, à qua res habent humiditatem & siccitatem, substantiam quoque habere à qua calore imbuantur; cum proprium frigoris sit temperare advenientis caloris excessum, quæ est aliquo modo frigoris activitas.

Elementa ex quibus res componuntur, pura elementa non sunt, sed elementata.

Humiditas & siccitas sunt subjecta materialia mixtionum, & passivæ qualitates, uti ignis & aër activæ.

Sed & hanc vel ipsius *Aristotelis* doctrinam esse, ex *l.* 4 *met. text.* 13 patet. quia enim Philosophus *humiditatem ac siccitatem*, uti sunt qualitates passivæ & subjectivæ, *propriè terræ* & aquæ *convenire* notat, sapienter intulit, *omnia composita ex terra & aqua* tanquam ex subjecto *fieri*; uti sunt terrestria & aquatilia, quæ omnia suos vel in terra vel aquis natales habent, nutriunturque in ea. Sed huic materiali parti partem quoque *formalem*, quæ à calore frigore temperato oritur, addendam censuit, quæ quidem propriè *ex aëre & igne*, seu ex parte spiritosa, quæ istis continetur, nascitur. Quia verò *mixta non constant ex nudis qualitatibus, humiditate* videlicet & *siccitate*, tanquam ex elementis puris, *sed ex corporibus tali humiditate & siccitate constantibus*; ideo rectè Philosophus ea corpora quibus attribuuntur istæ qualitates componentes, veluti mate-

Aristoteles.

Cap. III. *materiale subjectum* determinat; cum itaque *siccus* sit *ignis & terra*, *humida* verò sint *aër & aqua*, ideo qualitates hasce passivas propriè attribuit terræ & aquæ. Cur verò *ignis* & *aëris* nullam hoc loco mentionem fecerit, ratio est, quia istiusmodi elementa uti nulla corpulentia & crassitie prædita sunt, ita ad constituendum mixtum concurrere se solis non possunt.

Elementa abstractive considerantur *sub ratione Metaphysica.*

Atque ex hac *Aristotelis* doctrina infero, nomine *terræ* minimè illum intellexisse aliquod corpus physicum ejusdem speciei, ut ita dicam, individualis, neque nomine *aëris* aliquod corpus ejusdem infimæ speciei similaris, sed rationem aliquam, more suo Metaphysicis assuetum, *abstractam* ab omni materia crassa lentaque innuisse, atque sub hac ratione, in qua Metaphysicè conveniunt *omnia corpora crassa & solida*, *Terram*, deinde omnia illa *corpora in vapores resolubilia*, uti aquosa, *aquam*, *vapida* verò, & subtili fluore prædita, *aërem*; non vapida verò & *subtilissimâ substantiâ constituta ignem*, sub abstracta, inquam, quadam ratione Metaphysicè intellexisse; & quoniam hæ rationes in omnibus reperiuntur, ideo *ex his omnia corpora composita esse* rectè & argute intulit. Hæc tamen corpora tam crassa quàm subtilia *rerum disparatissimarum aggregatum* quoddam & congeriem esse sensit, illudque corpus, quod *Terra* dicitur, quamvis nil aliud quàm dicta *diversarum rerum congeries* sit, omnia tamen *mixta* hoc ipso, quod *solida* sint & crassitie constent, *terram* dici; illud verò elementum quod *aër* vel *ignis* dicitur, nil aliud esse quàm *halituum* rerum diversissimarum *congeriem*, quæ tamen in hoc omnes conveniant, quod sint subtilia, vapida & halituosa corpora; & ideo communi nomine *aër* & *ignis* dicuntur.

Quænam propriè elementa dici debeant.

Vides itaque, quomodo *Aristoteles* Elementorum rationes determinarit; quæ omnibus, quæ suprà de verò Terræ, Aquæ, Aëris, Ignis elemento diximus, pulchrè consentiunt. *Latet* enim *in salis centro spirituosa* quædam *substantia*, *quæ* uti omnibus mixtorum speciebus inexistit, ita iis *omnibus* crassitiem & propriam *consistentiam subministrat*, verumque & *proprium* proximumque *terræ elementum* dici debet, cujus *sal sensibile* non nisi subjectum materiale est. *In humidi* verò *centro*, pari pacto *latet Mercurialis* quædam *& spirituosa substantia*, proprium elementum aquæ, omnibus corporibus *fluorem tribuens*, estque gluten quoddam, quo omnia terrea & sicca conglutinantur; & sic de reliquis idem esto judicium. Quæ omnia præmittenda duxi, ut *salis*, *nitri*, & *salisnitri natura* luculentius exponeretur.

Ac primò quidem sciendum est, *artificiale Salnitrum*, quod hodie in usum pyrii pulveris adhibetur, multo *nativo*, quod aut ex aquis terrisque nitrosis efflorescit, *præstantius* efficaciusque esse; unde illo ut plurimum utuntur, quod, ut suprà dixi, ex stabulis animalium atque latrinis vetustis, ex gallinarum, columbarumque fimo, nec non ex cœmeteriis, cryptis, vespertilionumque latibulis eruitur: cujus quidem rei *causa* neminem latere potest, qui latentes sub excrementitio hoc sordium, urinæ, stercorumque fimo virtutes penitius cognorit. Cum hæ *sordes*, quidquid nitrosum intra animalium viscera latet, veluti magnetica quadam virtute ad se trahant, quæ deinde multo tempore intra nitrosam terram fermentatæ, vim multò majorem ob variam rerum miscellam jam actuatam bilisque quisquilias istis admistas, quam in nativo acquirunt: atque hoc pacto copiosis roboratæ subsidiis, id paulatim acquirunt spirituum incrementum, quod illi postea sulphuri, carbonibusque juncti, magna mortalium consternatione demonstrant; quantò enim hoc *salnitrum* est *spirituosius*, tanto majoris ruinæ effectus præstare censendum est.

Ex quibus Salnitrum eruatur.

Hinc quoque *Salnitrum*, quod ex variarum rerum alluvio *in cuniculis subterraneis*, tum maritimæ aquæ, cæterorumque salium affluxu, tum nativa loci dispositione producitur, mox ignibus intimis correptum accensumque, omnium commotionum meteorologicarumque impressionum, tum in subterraneis, tum supra in aëreæ regionis districtibus causa est; uti paulò *ante*, & *suprà l.4.* copiosè demonstratum fuit. *Spiritus* enim *salnitrosi*, uti subtilissimi sunt, ita *facillimè terræ poros transpirant*, ita in aëris subvecti sublimia, ignearum impressionum effectus causant; vel si iis ob firma subterrestrium partium obstacula penetrare non liceat, tum enimverò exitum sibi ruptis montium repagulis per fas & nefas, solo necessitatis jure, quærunt.

Cur Salnitrum cæteris efficacius sit.

Mira vis Salnitri.

Cum verò *Salnitrum* tam admirandis virtutibus polleat, jam videndum est, *quomodo* id *à sale communi differat*, *& ex quibus utrumque constet*. *Sal commune ex humido viscoso aquæ & aëris* productum nil aliud est quam *terreum* illius *viscosi*, quod calore induratur, & in salem siccatur; *igneum* verò illud sive sulphureum, quod est in illo humido viscoso aëris & aquæ mutatur in *nitrum*, sicut terreum & aqueum in illo mutatur in salem. *Salnitrum* verò *purior* est *ac defæcacior nitri pars*. Unde patet, *in hoc differre* potissimum *sal & nitrum*, quod *nitrum plus sulphuris* & Mercurii, id est, plus ignis & aëris, in sua compositione *fortitum* sit, quam *sal*, quod in sua compositione *plus aquæ & terræ* obtinuit.

Quomodo à sale communi differat.

In *sale* quidem ignis & aër occulta sunt, aqua verò & terra manifesta; in *nitro* verò contra, unde sal commune minimè, quemadmodum nitrum ignescit & inflammatur; eò quod terra & aqua, ex quibus sal constat, igni-

Sect. II.

ignitionem impediant, & consequenter vehementes illos *salisnitri* effectus præstare non queunt. Quod enim igneum est in *sale*, cum húmido accessit, uti & in *nitro*; hinc ambo penetrant dissolvuntque omnia corpora dura, & dummodo putrescant, in materiam primam, *salem* scilicet ipsis similem, à quo originem traxerunt, resolvunt; ex quo in Arte Chymica mira patrantur, dummodo humidum illud purum putum perfectè & absolutè figatur; infinitis virtutibus in morborum profligatione præditum, quæ in *Octavo Libro* fusius deducentur. Uti enim *nitrum aqua congelata*, ita & *ignis congelatus* dici potest; utpote qui in intimo suo centro & naturæ thalamo totius naturæ thesaurum atque *ignem vitæ* clausum continet, quem si quis ea artis felicitate fixare eumque aurea vel argentea tinctura imbuere possit, istum arcanum illud summum & inæstimabile, quod jam à tot seculis ab universa Philosophorum schola indagatum fuit, possessurum nil dubito. Sed cum hæc in alium locum distulerimus, hoc loco tantum ejus naturam exponendam duximus.

Naturalis nitri compositio.

CONSECTARIUM.

Natura, proprietates & effectus admirandi Salisnitri.

Ex his patet *admiranda Salisnitri natura & proprietas*: Continet enim ut plurimum, *tres* substantias, nondum purgatum scilicet, alumen, salem crepitantem, & nitrum essentiale, quæ ex ejus distillatione reperiuntur. *Alumen* quippe calcinatur fervore quodam & ebullitione; *Nitrum purum* inflammatur consumiturque; *Sal* crepat exilitque. Probat & id gustus aluminosus, salsus, nitrosus. Insunt eidem spiritus partim frigidi, partim ignei, inest & aquositas quædam pinguedine mista; atque ex hisce dependent *admirandi salisnitri effectus & proprietates*, ex diversitate enim elementorum oppositarumque qualitatum, non possunt nisi mira prodire. nascitur in terra, stabulatur in aquis, ignem Promethea quadam astutia rapit; in aërem fumos expuit vapidos, ebullitque aquositate; in aqua solutum, intensum introducit frigus; ungulosa ejus substantia manu compressa, ut plurimum cum stridore dissilit; tanta spirituum aëreorum igneorumque copia abundat, ut vel ex parva mole incredibilem halituum copiam exspiret, uti in *sequentibus* videbitur. *Aquis* naturalibus *insitum purgat*, incidit, penetrat, detergit, obstructiones expedit, movet, propellitque arenosam renum vesicæque substantiam. Cum distillatur aut sublimatur, ut plurimum excessum sentit caloris, vasa disrumpit; arte verò tractatum miri caloris halitus eructat, estque potissima vis ejus in aquis fortibus; fluxus inde fiunt ad purganda metalla nobiliora, & ad venas decoquendas aptissimi, magno sane indicio, quanta resolvendi detergendique facultate polleat. Non est mineralium mixtorum fodina aut vena metallica, cui nescio sane qua insita sibi ambitione non associetur; inter cætera sali, alumini, Ammoniaco cæterisque salibus veluti cognatione sibi proximis non tantùm adnascitur sed ea iis divitiis suis implet; ingenti proinde in magno illo Chymicorum magisterio usui est; præsertim in vitriolo nitroso, in quo sulphur & Mercurius æquas proportionis partes obtinent. *Fœcunditas ejusdem* vel ex hoc patet, ex terris naturali ejus jurisdictioni subjectis, ex quibus eximes quantum volueris, eas tamen post nonnullos annos, denuo refloruisse reperies. Imo si quis terras seminibus ejus fœcundas, vel parietes aqua perfuderit irrigaritque, intra exiguum temporis spatium, in nitrosa sua germina floresque repullulasse videbit. Sed hæc *experimento* comprobemus.

Consect. Exper.

Vires nitri.

Experimentum Nitrum in Flores cogendi.

Experimentum.

Fiat *tubus* ligneus, fictilis aut etiam ferreus, compluribus foraminibus *pertusus*, *hunc tartaro, calce viva & sale vel etiam urina œnopotæ*, in unam misturam coactis, *impleto*; quæ massa triduano Sole indurata unà cum tubo in cellam humidam transferatur, & non sine admiratione, cum tempore *salisnitri flores* ex memorata massa niveorum adinstar floccorum germinare comperies; imò tantò subinde impetu, ut si in clauso vitreo vase nonnullos herbarum nitrosarum succos longo tempore stare permiseris, tum enimvero nitrum inexistens fermentatum jam & spiritu fœcundum, ingenti propagationis desiderio ardens loco clauso contineri nescium, vel ipsum vitrum acredine sua perforabit, ut remotis obstaculis sese propagare liberius queat. *Experimentum* hujus sane *rarum* vide in *præcedentibus Libris* traditum, quod à Medico Montispolitiano comprobatum propriis oculis me vidisse memini.

CAPUT IV.

De Nitrosi pulveris pyrii conficiendi *modo &* ratione, ejusque *variis in Arte pyrobolica* usibus.

Cap. IV.

Chraskovitius.

Modum *conficiendi pulveris pyrii*, uti *Chraskovitz* in sua de Arte Polemica tradit, non ii tantùm, qui rei Pyrotechnicæ student, & alii, qui in eodem elaborando fecere professionem, cognitum habent, sed plurimi etiam, qui minora sclopeta & gestatorias seu manuales bombardas tractare solent, imò non pauci

Cap. IV. *agrestium hominum* propriis manibus, nullis adhibitis artificiosis machinis & instrumentis, eundem conficere norunt. *Vidimus enim,* ait dictus Auctor, *plurimos Podoliæ & Ukrainæ incolas, quos Kozakos vocamus, dispari plane communi modo* pulverem *præparantes.* Imponunt nempe *nitri, sulphuris & carbonum certas* singulorum *portiones* (quorum proportiones & præparationes unius nempe materiæ ad aliam ex sola didicere praxi) in fictilem ollam, & superaffusâ aquâ dulci, igne lento duarum vel trium horarum spatio percoquunt, donec aliqua pars evaporet, & materia spissior densiorque evadat. Hanc postea ex olla extractam, paululumque in Sole, vel calido hypocausto siccatam per setaceum cribrum transmissam in grana minutissima reducunt. Alii autem in fictili caprunculo aut catino, vel super lapide plano & polito, materiam *pulveri pyrio* conficiendo destinatam subtilissimè terunt & incorporant, ac denique humefactam in grana deducunt. Supervacaneum igitur arbitramur, multa ea de re verba facere, & ordinem seriemque præparando observari solitum describere. sufficiet hoc capite *mixturas* aliquot *ad triplicem pulverem conficiendum optimas* probatissimasque proposuisse.

Pulveris pyrii varia confectiones.

Mixturæ pulveris ad Tormenta majora.

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Salisnitri libras - 100	Salisnitri libras - 100
Sulphuris libras -- 25	Sulphuris libras -- 20
Carbonum libras - 25	Carbonum lib. -- 24

Mixturæ pulveris ad sclopeta majora, vulgo Musquetas.

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Salisnitri libras - 100	Salisnitri libras - 100
Sulphuris lib. --- 18	Sulphuris lib. -- 15
Carbonum lib. -- 20	Carbonum lib. -- 18

Mixturæ pulveris ad sclopeta minora vulgo Pistolas, *& alia.*

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Salisnitri libras - 100	Salisnitri libras - 100
Sulphuris lib. --- 12	Sulphuris lib. --- 10
Carbonum lib. -- 15	Carbonum lib. --- 8

Mixturæ pulverum ad Tormenta & sclopeta majora inter coquendum vel simplici aqua tantùm, vel aceto, vel urina, vel vino adusto humectari & inspergi possunt; sin autem *ad sclopeta minora* fortiorem vegetioremque exoptamus pulverem, superiores duæ mixturæ sequenti liquore, vel aqua ex corticibus malorum aurantiorum & citrinorum, vel limoniorum recentium Chymicis organis distillata inspergantur sæpius, coquanturque per horas 24. denique in minutissima grana reducantur.

Liquoris compositio.

Liquor autem *componitur* ex vini adusti mensuris 20. spiritus aceti ex vino albo distillati mensuris 12. spiritus nitri mensuris 4. aquæ simplicis ex sale ammoniaco mensuris 2. Camphoræ ex vino adusto subactæ, vel cum sulphure trito pulverisatæ, vel denique cum oleo amygdalorum dulcium in oleum redactæ mensura una. Figuram *molæ trusatilis* ad formandum pulverem *pyrium* inter machinas & varia in armamentariis asservari solita instrumenta *Ultimo Libro* dabimus.

Cur pulvis granulatus majori vi polleat, quam in pollinem seu farinam redactus.

Mirum illud *in pulvere pyrio, quod granulatus plus virium* & effectus *habeat, quam in pollinem redactus*, cujus *rationem* suprà reddidimus; granulatus enim pulvis plus aëris & spirituum continet, quàm in pollinem redactus, in quo spiritus dissipati avolant. Siquidem id experientia docet in *tormentis bellicis, si pistillo tormentario ita cogatur* calceturque, *ut grana amittat* & dispulveretur, *pulverem* quoque vim *suam ejiciendi globi amittere*, quam habuisset, si moderatè coactus fuisset, adeóque vix aliquando ex orificio tormenti expellit globum; & simile id illi evenit, quod pulveri aquâ madefacto, qui omni expultrice virtute spoliatus levissimè conflagrat cum igni accenditur; & si in machina bellica reconditus sit, immisso per foculum igni non expellit globum, sed per ejusdem foculi patulum foramen erumpens ardere non cessat, priusquam totus exuratur; quod & in *metallis* verum est. Illa enim, quò solidiora fuerint, difficilius ignescunt, *spongiosa* verò aut minus solida *citissimè calefieri* videmus, ex eo, quod rara & fistulata sint, ac per poros, qui aëre pleni sunt, non difficulter in interiora recipiant ignem. Idem etiam in *pulvere pyrio*, qui præter supra memoratas rationes, hasce quoque adjunctas habet, quod si eum in modum densetur, ut ignis radii per foculum bellicæ machinæ illapsi *compactum* illius *corpus* penetrare nequeant; ex eo, quod inter pulveris grana, vacua nulla per quæ ferantur, sint relicta, certè *momentaneè pulverem totum, in quo* tamen *omnis vis illius* sita est, accendere non possunt, adeóque per partes duntaxat absumit pulverem ignis, quod materiam ad hoc aptissimam nactus sit; nec extinguitur, quoad ille suffecerit, aut violenter suffocetur. Huic rei etiam simile quippiam evenit in *pulvere, qui* variè *dispersus*, nec in unum corpus collectus incenditur: ubi non diluitur quidem vis essentialis pulveris, aut potius ignis in pulvere, sed actio propter partium suffocationem constipationemque suum effectum obtinere non potest.

Hujus veritatis praxis Pyrotechnica argumento est, & ratio superius adducta illi quæstioni, *cur granulatus pulvis sua fortior farina sit*, aliquo modo inserviet; siquidem *in grano salisnitri* ejus spiritus inclusi & unà cum sulphure & carbonibus *virtus magis unita* videatur, in pulveris verò compacti farina non item. Huic illud quoque addendum; quod *si tormentum bellicum longioris cannæ* pul-

Sect. II. *Experimentum pulveris granulati & farinacei.*

pulvere, non dico in farinam redacto, sed *granulato* etiam, ad orificium usque *repleatur*, & non per foculum quidem, verum *per orificium tormenti* in pulverem *mittatur ignis*, nequaquam tormento inferet damnum aliquod; cum & *per partes* in pulverem agat, momentaneè pulverem totum incendere non valens, & quasi per superiora in inferiora operetur, quod ejus naturæ maximè dissonum est; aut quod magis proprium, *nullis mancipatus* sit *carceribus*, ligatusque angusti loci vinculis, nec ulla habens obstacula, quæ libertatem quærendo amovere & rumpere debeat, sed patentem ad orificium machinæ habeat exitum.

Pulvis majorum granorum minus potest quam minorum granorum pulvis.

Nec illud silentio prætereundum arbitramur, quod *opinio minus expertorum* sit, *pulverem pyrium, qui majora habuerit grana, potentiorem vegetioremque esse*, quod quidem primo intuitu verisimile videtur, ob rationem superius à nobis allatam, quod nempe in uno grano majori plus salisnitri carbonibus & sulphuri adhæreat; & ab altera parte *falsum* est; *quia majora grana minoribus tardius resolvuntur in ignem*, & praxis Pyrotechnica docet, pulverem in minutissima grana redactum multò vegetiorem fortioremque esse; quod & facilius grana minora absumantur, ibique (quod *rei cardo* est) *major salisnitri quantitas* carbonibus & sulphuri admixta sit, cum tantum ad minora sclopeta & manuales bombardas ejusmodi pulvis parari soleat, ad tormenta verò majora bellica longè remissior minusque diligenter elaboratus. Et cum *tormenta majora* majorem pulveris capiant quantitatem manualibus bombardis, majora quoque grana pulvis ille tormentarius requirit, ut tanto *velocius ignis radii per majora inter pulveris grana, majora spatia vacua labantur*, pulveremque omnem in uno instanti resolvant in flammam.

Experimenta bonitatis Salisnitri.

Ponatur super tabula lignea munda & polita aliquantum *salisnitri*, & ardenti carbone incendatur, ac sequentia notentur.

Si strepitum ediderit in prunis, sale abundat pulvis.

Primo. *Si ediderit strepitum*, qualem in communi *sale* videmus, cum candentibus prunis superinjectus fuerit, signum erit multo ejusmodi sale abundare.

Pinguis censebitur, si spumam fecerit.

Secundo: *Si fecerit spumam pinguem* & densam, habebitur pinguedinis signum.

Terrestris si fæces reliquerit.

Si post totius salis exustionem *immundæ* quædam *fæces restiterint*, infallibilis nota est, ejusmodi salem plurimum terrestris materiæ continere, & quò major fuerit copia istarum fæcium, eo major quoque quantitas ejusdem materiæ sali inerit, ac proinde multo *minus purgatior*, multoque minus potentior judicabitur.

At *si fecerit flammam claram*, longam & in plurimos radios *dispartitam*, fundum verò tabulæ remanserit mundum, arseritque puri carbonis modo sine omni spuma, & crepitu horrido, minusve convenienti, purgatum bene & *perfectum* esse *salem nitri*, conjecturam capere licebit. *Exper.*

Volunt nonnulli, *infallibile vestigium* esse *bonitatis salisnitri*, si post secundam clarificationem more solito peractam, non plus quàm quatuor libræ ad singulas centum libras desiderentur; sin verò secunda rursus vice clarificetur, quatuor quoque ut antea libras deesse oportebit.

Ex quibus patet, *tanto pulverem esse meliorem, quantò majori industria purgatus fuerit*; tantoque majori vi pollere, quanto puriori nitro instructus fuerit. Hinc præfecti πυροβολίας, globos unius tormenti aut mortarii, 50 libris pulveris melioris multò in longius spatium promovent, quàm 50 libris pulveris debilioris. Ad quantum verò spatium singulæ pulverum differentiæ globos projiciant, vide apud peritos *Poliorcetices Magistros pyrobolistas*, qui hujusmodi differentias in tabellas relatas exhibent.

EXPERIMENTA
De Pulvere muto.

Cum strepitus ille tormentorum non nisi à spirituosa salisnitri substantia prodeat, *quomodo pulvis sine strepitu conficiendus sit*, aperiamus; & quamvis multi multa de hoc pulvere scripserint, nos tamen probatissimas tantùm aliquot *mixturas* hîc apponemus ex variis Auctoribus fide dignis collectas.

Modus primus. *Pulveris pyrii* communis libras 2. *Boracis Venetæ* libram unam: trita & incorporata bene omnis materia granuletur.

Modus secundus. *Pulveris communis* libras 6. *Boracis Venetæ* libram unam, *lapidis calaminaris* lib. 3. *salis ammoniaci* lib. 3. fiat pulvis granulatus, ut suprà.

Modus tertius. *Pulveris communis* libras 6. *pulveris ex talpa viva* in olla fictili vitriata calcinata lib. 3. *Boracis Venetæ* lib. 3.

Modus quartus. *Salisnitri* libras 6. *sulphuris* lib. 1½. *Pulveris ex cortice secundo Sambuci* lib. 3. *salis communis usti* lib. 2. fiat more solito pulvis granulatus.

Notandum tamen hoc loco, *hujusmodi pulverem non tantam* in explodendis globis *vim habere*, uti in nitroso pulvere: *Ratio* est, quia deest principalis causa ejus quam præstat vehementiæ, qui est *spiritus nitro inexistens*, angustiis loci contineri nescius, unde ut exitum obtineat, omnibus dispulsis obstaculis, libertatem eâ quam miramur efficacia

Cap. IV. cia sectatur. In *pulvere* itaque *nitro destituto* tormentum bellicum adeò in explosione debile est ut vix ad aliquot passus obsistentem sibi globum extra projiciat.

EXPERIMENTA

De Pulvere pyrio variis coloribus imbuendo.

Pulveris communis *pyrii* omnis *nigredo ex carbonum atro colore* resultat. Possibile tamen, eundem *alio* quoque *colore* tingere, si carbonum loco vel *lignum putridum*, vel *papyrus alba* humefacta prius, postea in furno calido siccata, & in pulverem trita, vel aliud quippiam simile, facile ignem arripiens & combustibile, ut in *sequentibus* patebit, sumatur, *varii*que *colores* addantur. Proponemus igitur hoc capite *mixturas* aliquot, *ad pulveres variis coloribus imbuendos* mire opportunas.

PULVIS ALBUS

sic fit.

EXPERIMENTUM I.

Recipe *Salisnitri* libras 6. *sulphuris* libr. 1. medullæ *Sambuci* exsiccatæ lib. 1.

EXPERIMENTUM II.

Recipe *Salisnitri* libras 10. *sulphuris* lib. 1. *corticum*, vel partis lignosæ cannabi decussæ lib. 1. fac ut suprà præscriptum fuit, & habebis quæsitum.

EXPERIMENTUM III.

Recipe *Salisnitri* libras 6. *sulphuris* lib. 1. *Tartari* ad albedinem *calcinati*, dein in aqua communi in olla non vitreata ad evaporationem totius aquæ cocti ℥ 1.

Ratio horum omnium: quia salnitrum & carbones in cinerem candidum resoluti, ab una sulphuris libra denigrari nequeunt, unde pulvis albicare videtur. *Exper.*

PULVIS RUBICUNDUS.

EXPERIMENTUM I.

Recipe *Salisnitri* libras 6. *sulphuris* lib. 1. *Ambræ* lib. 2. *sandali rubri* lib. 1.

EXPERIMENTUM II.

Recipe *Salisnitri* libras 8. *sulphuris* lib. 1. *Papyri exsiccatæ*, & in pulverem tritæ, & in aqua *cinnabaris*, aut ligni Brasiliani coctæ, & iterum exsiccatæ lib. 1.

Ratio est, quia Salnitrum rebus colore rubro imbutis una cum sulphure adusto facile tingitur, unde & pulvis & fumus rubescunt.

PULVIS LUTEUS.

EXPERIMENTUM.

Recipe *Salisnitri* libras 8. *sulphuris* lib. 1. *Croci sylvestris* cum vino adusto prius cocti, deinde optimè exsiccati & pulverisati libram unam. *Ratio* eadem, quæ suprà.

PULVIS VIRIDIS.

EXPERIMENTUM.

Recipe *Salisnitri* libras 10. *sulphuris* lib. 1. *Ligni putridi* cum ærugine æris & aqua vitæ cocti, dein exsiccati lib. 2.

PULVIS COERULEUS.

EXPERIMENTUM.

Recipe *Salisnitri* libras 8. *sulphuris* lib. 1. *Scobis* ex ligno *tiliæ* cum Indico & vino adusto coctæ, dein exsiccatæ & pulverisatæ lib. 1. procede ut suprà, & habebis quæsitum.

SECTIO III.

DE ALUMINE, tertia Salis speciɔ.

CAPUT I.

De Nomine, Definitione, & varietate Aluminis.

Cap. I. POst Salis Nitrique species *ad Aluminis tertiam Salis speciem* progrediemur; nomen suum sortitum videtur à Græca voce, ἅλς, quod *salem* significat, eò quod salem sapore & colore referat; atque nihil aliud est, quàm *salsugo, ex aqua, lapidibus, limo aluminoso coalita*, quæ deinde *insolatione maturata*, variis coctionibus, dilutionibusque tandem *in alumen condensatur*; & *ut sese sal ad nitrum; ita alumen ad vitriolum habet*, ex pyrite ut plurimum utriusque parente genitum; estque vix provincia, in qua non vel sponte efflorescat, vel fodiatur. Complures ejus sunt species, de quibus tamen inter Minerologos ingens lis est & controversia. Ego cum *Brasavolo* aliisque peritioribus rei mineralis magistris, omnes *Aluminis species* ad *quinque* capita reduco: ita ut aliud sit *alumen rupeum*, vulgò *Alume di Rocca*; aliud, quod *Zuccarinum* dicunt, à *figura Conica*, quam *Saccharum* in Conos coagmentatum refert, aliud *alumen Plumæ*, aliud *Scajolæ*, quibus nonnulli quintam speciem, quod *alumen Catinum* vocant, adjungunt. alii in alias species dividunt, quæ tamen non tam re, quàm nominibus tantum differunt: quod enim illi *Schiston*, nos alumen *Scajolæ* dicimus, quod *Trichetin* illi, nos

Uti Sal ad nitrum, sic alumen ad vitriolum se habet.

Brasavolus.

Species Aluminis.

Sect. III.

nos alumen *Plumæ*; quod denique *Strongylen* dicunt, nos *alumen rupeum* dicimus. Sed ne in nominibus exponendis tempus teramus, ad rem ipsam *specificasque singulorum differentias* enodandas, nostrum studium convertamus.

Hallucinantur ut plurimum ii, qui putant, *Alumen rupeum* idem esse cum eo quod liquidum dicitur; quid enim per liquidum intelligere velint, animo vix concipi potest, nisi forsan aquâ dilutum solutumque alumen intelligant; quod tamen gratis dicitur, cum nullum alumen detur nisi id prius per aquam purificetur: de modo procedendi *postea* agemus.

Non parum quoque inter se de *Aluminis Catini*, & *Alchali differentia* constituenda Auctores digladiantur: nos unam & eandem rem esse, nominibus tantùm diversam afferimus. *Alchali* quippe nil aliud esse dicimus, quàm succum illum, quem ex planta quam *Sodam*, Arabes *Hali* dicunt exprimunt, qui eò quod manicæ inditus intra *Catinum* instillet, & deinde in alumen densetur, *Alumen Catinum* appellatur, & hoc vitro maximè affine est.

Differentia Aluminis pluma & Amianti.

Major difficultas est in determinanda *differentia*, quæ intervenit *Alumen Plumæ inter & Amiantum*, quem *lapidem Asbestum* vocant. Certe hæc unam & eandem rem esse dici minimè potest, sed ex magna similitudine unius ad alium, pro una re à nonnullis Auctoribus sumpta fuisse, certo constat. Si enim utriusque qualitates rectè ponderemus, magnam inter utrumque differentiam reperiemus. Cum *Plumeum* accendatur, & in ignem conjectum facile consumatur, in aqua verò liquescat, quod in *combultibili Amianto* sive *Asbesto*, unde & nomen obtinuit, minimè fit. Verùm cum de *Asbesto* ejusque mirabilibus suo loco fusè dicturi simus, hic longiores esse noluimus.

Neque *alumen Scajolæ* idem cum *Astro Samio* seu *talco*, quemadmodum multi rerum inexperti sentiunt, esse dicimus; cum *Scajolæ alumen* combustum in calcem gypseum, cujus non nisi lucidissima pars est, abeat, quod de *talco* dici non potest; hoc enim quàm difficulter in calcem resolvatur, ii soli norunt, qui oleum ejus hucusque tantis laboribus expensisque, oleo & opera perditâ, quæsiverunt. *Alumen* præterea *Scajolæ* vitrea claritate pellucidum *è gypso prognatum* fuisse, experientia docet; id quippe in ignem conjectum aut candentibus impositum laminis statim pristinæ claritatis vultu abolito, gypsi more albescit, ejusque genuinam induit speciem, quod in *talco*, nisi intentissimo fornacis igne longo tempore torto, non fit.

Sed nos relictis hujusmodi aluminis speciebus, ad id *Alumen*, *quod passim magno* apud omnes *in usu est*, exponendum progrediamur.

CAPUT II.

De Natura, Qualitate, & de Præparatione Aluminis.

Cap. II.

SI omnia *Aluminum genera* rectè expendantur, *nemo* nisi rerum inexpertus *negare poterit quin omne aluminis genus* obscurè *calefaciat*: uti *Chalcanthum*, *Chalcitis* & *Misy*, quæ tametsi vehementer adstringant, non tamen refrigerant, sed maximè excalefaciunt, eorundemque vis corrosiva, qua vel ipsum ferrum absumunt, sat superque demonstrat: quam virtutem quidem à primis qualitatibus, non habent, sed à specifica vi, iis indita, uti suo tempore, cum de *aquis fortibus* agemus, luculenter docebitur. *Omnium* itaque *aluminum species* naturâ suâ *calefaciunt*, *repurgant*, *adstringant*; unde non incongruè Græci στυπτηρία dicunt, à στύφω, quod *adstringere* significat; quod verò nonnulli omnia adstringentia frigida esse sentiant, toto, ut ajunt, cœlo aberrant. Cum pleraque adstringentia uti caloris vi coacta, ita vel maximè urendi vim possident; uti de *chalcantho*, *gypso*, cæterisque dictum fuit; distinguiturque à *cæteris salibus* virtute propria & specifica, quam ex sulphure traxit, terreæ glebæ salsuginosæ commixta; adeoque Natura loci, varia salium miscella combinata, jam in uno loco *sal commune*, in alio ex urinis animalium nitrum atque *salnitrum*, in alio denique vel ex fimo, terrisque, vel ex lapidibus, ut pyrite, sulphureis corpusculis refertis, *alumen* producet; virtutemque suam intimo centro continent; inde mirandæ in Chymicis operationes nascuntur, quas suo tempore pandemus.

Natura & qualitates Aluminis.

Differentia Aluminis à sale.

Nunc *ad modum id ex saxis eruendi*, *macerandi*, *coquendi*, *congelandique* procedamus. Certè cum Anno 1639 *Tolfæ* degerem, ubi multorum opinione, totius Europæ *optimum alumen* eruitur, quod *alumen rupeum*, vulgò *alume di rocca* vocant; nihil antiquius habui quam ut totius rei in eo præparando seriem, ea qua fieri potest & debet, diligentia observarem, observatamque hic veluti loco proprio, in bonum commune propalarem. Est *Tolfensis ager* decem milliarium intercapedine à Centum-cellarum portu mari Thyrreno adjacenti dissitus, montibus saxosis refertus. Saxa montium nunc candida, modò subrubescentia; jam ex flavo in cœruleum colorem deflectentia spectantur.

Processus ex rupibus calcinatis Alumen educendi ex Auctoris αὐτοψίᾳ *observatus Tolfæ.*

Tempore *Pii Secundi* detecta fuit hoc eventu: Nobilis vir Tolfensis cum mancipium coëmisset in alumine conficiendo, multo tempore in Asia exercitatum; hoc quo-

Origo Aluminis Tolfensis.

Cap. II. quodam die cum *saxorum qualitatem* intimius examinaret, atque *aluminis præstantissimi succo* referta cognosceret, quanta inde emolumenta trahi possent, non ignarus, ita herum suum affatus dicitur: Si mihi libertatem dederis, domine mi, ego tibi thesaurum, quo divitiarum copiâ omnem felicitatem consequeris, ostendam: attonitus ad hæc herus, cum quidnam hisce verbis prætenderet, sciscitaretur, respondit, se prædivitem *aluminis venam* detexisse, & hunc promissum thesaurum esse, quo dum viveret, bearetur. Herus verò magna aviditate stimulatus, ut rei promissæ periculum aliquod faceret, seriò commendavit, quod & præstitit. Nam *nobilissimum* ex paucis lapidibus, juxta artis suæ regulas *alumen* educens, quo mirum in modum ad majus quoddam moliendum stimulatus, primus omnium *Aluminares officinas* condidit, eo sanè emolumento quo universa Europa in hunc usque diem fruitur. Hodie à Camera Apostolica sexaginta millium scutatorum proventu locatur. Hisce itaque præmissis jam *modum, quo Alumen hoc præparetur*, quemque propriis oculis summa diligentia observavi, minuta relatione describemus.

Modus præparandi Alumen in Tolfensi territorio.

Fit itaque *celeberrimum* hoc *Alumen rupeum*, vulgo *Alumen di rocca*, ex durissimo quodam saxo, quo scopulosi hujus territorii Tolfensis montes constituuntur. & *duplicis generis* est, unum *durius* & ad *rubedinem* vergens, alterum verò *mollius* & *albedine* candicans; hoc ritè præparatum crystalli instar pellucidum nitet; illud etsi sordidius, majori tamen acrimonia pollet; *candidum* apud sericeorum staminum præstantiorumque lanarum vellerumque coccineo colore tingendorum infectores magno in pretio est, utpote mitiori acredine imbutum, nitidioraque vellera reddens. His præmissis, sic ad opus procedunt.

Primò, *Aluminarii rupicidæ* non in concameratis cuniculis, sed ex saxosi montis lateribus, aperto undique cœlo, ingenti fossorum ibidem perpetuò commorantium abhibita multitudine, partim mucronatis ligonibus ex validissimo chalybe temperatis, partim acutissimis cuneis malleisque ingentibus, *lapidosum parietem scindunt*, scissum frangunt, & in minutas partes comminuunt, eoque prorsus modo, quo in lapidum marmorumque fodinis, quæ ad magna eruuntur ædificia, procedere solent. Confracta & *diminuta saxa* in fornaces calcariis haud absimiles transferuntur, ubi validissimo igne 12 aut ad summum 14 horarum spatio *uruntur*: si enim diutius urerentur, de Aluminis, utpote diuturniori igne evanescentis, jactura periculum haud exiguum incurrerent.

Secundo. *Postquam* autem *refrixerint*, coctam materiam plaustris in amplissimas areas deductam, *Soli* in conicos acervos compositam *exponunt*.

Tertio. Compositos hos cumulos *aquâ frigidâ*, quater singulis diebus, haustris in hunc finem opportunè accommodatis *perfundunt*, donec perusta lapidum materia diuturna aquæ affusione eo usque maceretur, ut in terram quandam lentore madidæ argillæ haud absimilem permutetur; quod tum primum accidit, cum menstruo spatio & ampliori, repetita quotidiana aquæ affusione irrigata fuerit.

Quarto. Hanc *materiam in calcem* jam *redactam*, ad ingentes lebetes convehunt, intra quos fornaci insertos aquam per canales deducunt, & succenso fornacis igne fervere sinunt, quod ubi compererint, materiam aluminosam in calcem jam redactam *ferventis aquæ lebetibus injiciunt.* Adstant utrinque bini robustissimi juvenes; qui ligneis instrumentis remis haud absimilibus, immissam materiam aquæ ferventi continua agitatione commiscent, quousque aluminis materia omnem aquam imbiberit, sibique incorporarit; ubi vero jam aquam totam alumine imbutam gustu compererint, tum quiescere sinunt, usquedum terrestre recrementum fundum petierit.

Quinto. Hoc peracto, *aquam* calentem jam *alumine imbutam* extractam per canales in hunc finem paratos, in urceos quosdam seu *in receptacula* quædam *ex querno aut ilicis ligno* confecta (ex aliis enim lignis confecta non adeo apta sunt) deducunt; in hisce ubi aliquot dierum curriculo aqua deducta constiterit, *alumen* vasorum quernorum lateribus, quæ insita vi appetit, *adhærescens*, crassitie quatuor aut quinque digitorum adamantinis mucronibus, summaque figurarum polygonarum varietate pellucidi adinstar crystalli, jucundissimum præbet intuentibus spectaculum. Reliquum lixivii utpote jam à terrestribus fæcibus depurgatum, denuo lebetibus in novam aluminis cocturam infunditur, sedimento & fæculenta aqua in fundo superstite, per epistomium dimisso.

Sexto. Receptaculi fundo scopis ritè mundato, *alumen vasorum lateribus accretum*, *ferreis* quibusdam *instrumentis divellunt*, divulsum in vimineas conjectum fiscellas in vicino aquæ alveo, fiscellis in aquam demersis *lavant*; lotum eximunt, in cumulos coacervatum reconditorio imponunt; & deinde Centumcellas transportatum mercatoribus divendunt.

Atque hic est *modus parandi aluminis rupei*, quem quia propriis oculis vidi, hic praxin genuinam apponendam duxi; ubi & hoc dignum admiratione observavi, *quernum* illud *lignum* hanc virtutem possidere, ut cum ipsum *nitroso succo refertum* sit, veluti magnetismo quodam, *aluminosam sibi cognatam materiam* ad se trahat; unde si quis

ex

Sect. III. *Mira, quæ aluminis condensatione fieri possunt.*

ex tali ligno quamcunque figuram aut characterem, uti cruces, stellas, nomen JESU & Mariæ, similiaque efformarit, atque in tali lixivio ad constitutum diem reliquerit; inveniet is postea loco ligneæ figuræ unam Crystallinam pulcherrimam, mira angulorum varietate distinctam. Atque hic est *conficiendi aluminis rupei in Tolfensi agro modus* omnium *pulcherrimus* & expeditissimus, quod & *aluminis* ibidem confecti *præstantia* affatim demonstrat.

Non nescio *alios complures modos* ejus conficiendi, auctores tradere, rationemque ejus neque simplicem, neque unius modi esse. Nam nonnulli *ex aqua aluminosa decocta*, uti suprà de sale & nitro docuimus, *alumen* condensatum *extrahunt*. Quidam *ex diluto aluminoso*, quod ex ejusmodi generis terra vel saxo vel pyrite, vel alio misto, educitur. Paulo operosiorem modum præscribit *Agricola l.* 12 *De re metallica*, quem consulat Lector: ubi & *modum* docet *separandi alumen à vitriolo*, si ei admistum fuerit. Porrò *ex pyrite alumen hoc pacto extrahunt*: Primò pyritis frusta in patenti loco educantur; deinde aliquot mensibus aëri exponantur, ut mollescant, tum in cuppas conjecta diluantur; diluta in plumbeos lebetes quadrangulares diffusa coquatur materia, donec in *alumen* densetur. *De modo* verò *quomodo à pyrite aluminoso, aurum, argentum* cæteraque quæ plerumque sibi conjuncta tenet metalla, *separentur*, suo loco aperietur.

Exper. Agricola. Quomodo alumen ex pyrite extrahatur.

CAPUT III.

De viribus medicis, cæterisque usibus Aluminis.

Cap. III.

CUm *alumen* potissimum insigni *vi adstringendi, depurgandi, siccandi, calefaciendi, indurandi*que præ cæteris polleat, facilè inde colligi potest *usus in infirmitatibus curandis* maximè opportunus; hinc juxta, *Galeni, Hippocratis, Brasavoli*, aliorumque Medicorum traditiones,

Galenus. Hippocr. Brasavol.

- Oculorum scabritiem tollit.
- Pruritum corporis inhibet.
- Sanguinem totum sistit foris illitum.
- Sanguinis fluxiones sistit adipe commistum & illitum.
- Vulnerum putredinem compescit.
- Hydropicorum eruptiones sanat.
- Aurium vitia cum succo mali punici corrigit:
- Phagedænas ulcerum cum aceto aut cum galla pari pondere cremata:
- Leprosum humorem cum succo olerum.
- Impetiginem, lendes, furfures tollit.
- Ambustis cum sero & pice confert.
- Dysentericis clysterium alumine mistum prodest.
- Uvam & tonsillam lapsam restituit.
- Exterit quæ claritatem oculorum offendunt.
- Carnium excrescentiam exedit.
- Ingentem postea usum præbet tinctoribus, fullonibus, qui ad tingendos pannos, sericaque, alumine carere non possunt.
- Aurifabri eo purgant aurum, ejusque bracteas æri inducunt.
- Coriarii pelles eo tingunt.
- Librarii & Typographi chartas prius in aquis in quibus alumen fuerit dissolutum mergentes, ita eas firmas & validas reddunt, ut atramentum minimè diffluere patiantur.

Aqua mista Vitriolo æs tingit in aureum colorem.

Aquæ, inquit *Agricola*, aluminosa mista atramentosæ colorem æris dant ferro, cæterisque metallis candidis, æs & aurum splendidum reddunt; testis hujus experimenti sunt Aquæ Calidæ in Boëmia ad arcem, cui nomen Nova domus, *Neuhaus*; nam argentei annuli eorum, qui balneo isto utuntur, frequenti aquæ vitriolo-aluminosæ usu, cum tempore æris colorem contrahunt, aurei verò etiam illustriores nitidioresque fiunt; & in ferro quoque indurando maxima vi pollent, uti suo loco dicetur.

Experimenta curiosa, quæ ope Aluminis comperiuntur.

EXPERIMENTUM I.

Altare integrum Crystallina supellectile adornare.

Experimentum I.

Primò. Ex lapidibus aluminosis primò insolatione atque irroratione frequenti maceratis, uti *supra* dictum fuit, in calcem redacta, in lebete, continua agitatione adhibita coquantur; cocta materia deinde intra vasa seu receptacula ex querno ligno confecta infundatur, & habebis lixivium præparatum, quo omnis generis res in crystallinam substantiam reduces hoc modo. Primo fiat ex querno ligno *Crux* & *candelabra*, torno ex querno aut ilicino ligno confecta, quæ in ferreo filo suspensa, atque intra lixivium submersa ad nonnullos dies stare permittas, & deficiente aqua, loco ligneæ crucis aut candelabrorum crystallinam & crucem & candelabra, mira polygonorum adinstar adamantum varietate vestita reperies, nullo ligni apparente vestigio.

Imagines hac arte fiunt: fiat ex ligno querno modulus cujusvis imaginis operculo suo clausus, ita ut lixivium per parvum foramen ad interiorem cavitatem aditum obtineat, eodem prorsus pacto, quo in fusilium metallorum formis fieri solet, & lixivium aluminosum intra concavitatem moduli intromissum, ibi omnes imaginis sinus explebit in alumen condensatum; quare postea illud exemplum cum angustia loci præ-

Cap. III. præpeditum, præterquam ad cavitatem aliò se extendere non possit, aperta forma moduli imaginem reperies omnino crystallinam, quasi scalpro incisam.

Hoc pacto *aluminarii Tolfenses* altaria sua adornare solent, prout magna animi mei voluptate vidisse memini.

Quantum porrò *alumen* virtutis habeat ad *literas steganographico artificio exarandas*, sequens docebit experimentum.

Experimentum II.

Experimentum 2.

Accipe *alumen* ab omnibus fæcibus depurgatum, contritum in pollinem redige, scutellæque imposito superaffunde *aquam fontanam*, miscetóque donec corpus aliquod acquirat; hoc peracto accipe *pennam novam*, & supra *chartam candidam*, quod vis absconditum esse, scribas, & consistere, usquedum siccum quod scriptum fuerit permittas. Quo facto, alteri correspondenti amico candidam chartam transmittito, qui de arte jam monitus, literam intra *pelvim aquâ plenam* submerget, & postquam aliquantisper sic manserit, tum ecce paulatim scriptura candida super candidum sese manifestabit, & amico se legendam præbebit, omnium adstantium admiratione, dum nesciunt quomodo literæ, quæ prius non comparebant, jam conspicuæ reddantur.

Experimentum III.

Experimentum 3.

Si verò desideres ut *literæ nigræ* appareant, sic age: Accipe *vitriolum mistumque aquâ fontanâ* fiat mistura, hac scribe supra chartam quidquid volueris, & nihil comparebit literarum, si verò eas comparere volueris, accipe *gallæ pulverem* quem alteri aquæ seorsim intra pelvim infusæ admiscebis; hoc peracto accipe chartam in qua literas descripsisti, & per dictam aquam leniter trahes, & in momento literæ quæ prius non comparuerunt, *nigerrimo colore* conspicuæ comparebunt.

Si verò *supra chartam nigram candidam scripturam* exhibere tibi sit animus, sic procede.

Experimentum IV.

Experimentum 4.

Accipe *aquam fontanam*, cui jungas *vitellum ovi*, bene mixta tempera ad atramenti consistentiam; hoc liquore in *charta candida*, quod volueris scribe, & siccare permittas; quo facto, chartam candidam *atramento* imbuas, siccarique permittas: si itaque jam literas comparere velis, tunc abradatur quod in atramento terrestre est, & statim pulchrè comparebunt *literæ candidæ supra nigrum* scriptæ, non sine admiratione intuentium.

Innumera de hujusmodi hoc loco dare possem, sed quoniam ea *aliis locis* reservavimus, supervacaneum esse duxi, ea fusioribus verbis describere.

Diximus suprà, *magnam esse alumen inter & vitriolum cognationem*, utpote, quorum utrumque eundem parentem habuerit, *pyriten* scilicet; si enim dura pyritæ vena coloris argentei in locum apricum, contrita & macerata ponatur, non multò post & *vitriolum* & *alumen* efflorescere videbis, hoc tamen discrimine, quod vitriolum magis terrestrem sapiat substantiam, minus alumen.

Ex quibus omnibus facilè colligitur *natura* utriusque & *aluminis* & *vitrioli*; & quamvis hoc ut plurimum *atramentum sutorium* dicatur, non tamen hinc arguendum est, vitriolum natura sua atro colore aquas inficere: nequaquam: cum vitriolatas aquas, limpidissimas semper comperiamus, & tam alumen quàm vitriolum aquæ limpidæ mistum aquam nunquam inficere; habet tamen *vitriolum præparatum* vim quandam abditam, qua succo gallæ quercinæ commistum aquas in momento nigro colore imbuat, quod experimento tibi constabit: si aquæ ex decoctione gallæ paratæ vel paucas guttas immiseris, illæ statim veluti atramenti liquore infuso aquam denigrabunt; cujus rationem in sequentibus aperiemus.

De *aluminosis aquis* vide quæ fusè *in Hetruria nostra* prosecuti sumus, & in *Quinto Libro hujus Operis*. Visa itaque & discussa aluminis natura & proprietate, jam *Vitrioli naturam* pari pacto enodemus.

Sectio IV.

DE VITRIOLO, ejusque miris proprietatibus.

Caput I.

De Definitione, Divisione & Ortu Vitrioli.

Cap. I. Quid sit Vitriolum.

Vitriolum à diaphana substantia *vitri*, quod æmulatur, sic dictum, à plerisque *atramentum sutorium*, eò quod pellibus aliisque in atrum colorem tingendis serviat sic nuncupatum, Græcis quoque Χάλκανθον Chalcanthum dicitur, quod idem est, ac *flos æris*, Arabibus القلند *Alkand*, Hispanis *Caparosa*, uti nihil eo notius, ita nihil ob abditas ejus virtutes ignotius est.

De ejus compositione variæ sententiæ.

Quod ad *essentiam compositionemque vitrioli* attinet, diversas reperio Physicorum Chymicorumque opiniones. Quidam enim

Sect. IV. eorum afferunt, vitriolum esse materiam præcipuè compositam ex alumine & sulphure. Nonnulli peculiare sal esse existimant, salium generi accensendum. Nos nostram opinionem subjungimus variis experientiis stabilitam.

Dicimus itaque *Vitriolum non* quidem *materialiter ac re ipsa ex alumine & sulphure compositum esse*, præsertim cum *Vitriolum* dum uritur, calcinaturque nullum post se indicium signumque relinquat quo ad alterutrum dictorum referri queat. Hoc enim pro infallibili argumento fit, omnia corpora, quibus *materialis Sulphuris portio* admista existit, ne levissimum quidem *ignis* attactum pati posse, quin quantocyus dictam *sulphureæ* portionis substantiam à reliquis separari, ac in fuliginem abire, aut incendi, ac in flammam, sulphuris accensi more, abire deprehendamus; adeo difficulter & ægrè indolis suæ splendorem abscondere potest, ut in *antimonio, auripigmento, marcasitis*, cæterisque haud absimilibus corporibus metallicis luculenter apparet; quæ cum nonnihil sulphuris commistum habeant, quantumvis Vitriolo multò compactiora solidioraque sint, igni tamen commissa protinus naturam suam & colore, flamma & odore sulphureo produnt, quod in *Vitriolo* nunquam fit. Accedit, quod Alumen & Sulphur, ex quibus *Vitriolum compositum* afferunt, tum ob aquositatem unius, tum ob unctuositatem alterius, ea agant inter se inimicitiæ dissidia litesque insociabiles, ut non secus ac oleum & aqua diu juncta permistaque permanere nequeant: ex quo luculenter colligitur, *Vitrioli materialem ex sulphure & alumine compositionem subsistere non posse*. Aliud itaque in intimo Vitrioli thalamo latet, quod essentiam ejus veramque & physicam compositionem constituat. Res ita sese habet:

Sententia Auctoris.

Sensata nos experientia docet, & ab omnibus peritioribus Chymiæ Magistris pro certo habetur, *omnia corpora mineralia aut subterranea acrimoniam quandam obtinere*, quam à nullo alio quàm à *spiritu sulphuris acido* habent, quæ basis unica & absoluta *origo omnium aciditatum mineralium*; ac proinde omnia corpora quæ consistentiam *vitrioli* aut aluminis habent, aquosa, & quæcunque igne liquantur, humiditatem splendoremque suum non aliunde quam ab una eademque communi aqua acquisivisse censendum est: quod verò ea aliquo modo discrepent, & à se invicem seu forma, seu gustu aliove quocunque modo differant, id, inquam, tertio alicui adscribendum est, uti paulò post clarè demonstrabimus. *Vitriolum* quoque etsi sub salium & succorum concretorum genere adnumeretur, *sal* tamen *purum putum minimè censeri debet*, cum virtutibus & proprietatibus à sale, nitro, alumine specie differat. *Unde* itaque & à quonam hæ *specificæ salium differentiæ dependeant*, jam aperire conabor.

Compositio Vitrioli.

Quomodo nascatur in terra.

Primò supponendum est, ex iis quæ *Tertio, Quarto, Quinto Libro* docuimus, *in visceribus Terræ intimis ignem latere*, non eminentialem, aut qui ex antiperistasi fiat, sed *naturalem*, ut diximus, qualitate & facultate prorsus talem qualis est elementaris in alio quovis loco supra terram; & *quemadmodum ignis noster usualis, subjectum, in quod agat, necessario requirit*, uti sunt oleum, resinaceæ materiæ, lignum, carbo: *ita quoque* Immensa DEI Sapientia *in vasis & matricibus* receptaculisque *terræ*, in quibus ad humani generis usum mineralia generari, coqui, & in metallicam substantiam converti debent, unumquodque juxta speciem suam, varias glebarum mineralium, terrestriumque portionum substantias produxit, quibus omnibus & singulis *quidpiam pingue & oleaginosum igni concipiendo aptum* adjunxit, quod non aliud quam *sulphur* esse dicimus. Hoc itaque *sulphur*, postquam in dictis terræ concavitatibus ab igne subterraneo per cuniculos pyragogos accenditur, simul etiam *emittit* è corpore suo *acidum* quendam *vaporem, acrem & caustica virtute præditum*, qui dum subtilitate sua interiores montium fibras penetrat, ibi aquas quoque subterraneas, quibus in *Primo Tomo* Terrestrem Globum plenum esse ostendimus, virtute sua caustica & acrimonia imbuit tingitque, adeoque verum fit menstruum ad supradictas glebas cujuscunque tandem rationis fuerit, dissolvendas. Hisce præmissis jam *Vitrioli constitutionem* sic describimus.

Definitio Vitrioli.

Vitriolum corpus est minerale in imis terræ visceribus ex spiritu sulphureo, aqua & minera æris aut ferri, aut utriusque simul permixti compositum; & à spiritu quidem sulphuris *acrimoniam* suam habet, & facultatem causticam; *claritatem* verò fluiditatemque ab aqua, & à minera æris aut ferri *colorem saporemque metallicum* obtinet; atque *ex his tribus*, spiritu sulphuris, aqua & minera æris & ferri, *Vitriolum componi* experientia cognitum habemus. Simili enim modo & ad naturæ exemplar *vitriolum artificiale* componere norunt omnes ii qui vitam huic professioni intenti sustentant. Sed *exemplo* omnia clariora fient.

Quomodo Vitriolum componatur.

Scias itaque, Lector, acidum *sulphuris spiritum*, quo *aqua* quæpiam *subterranea* tingitur, menstruum illud esse sive solvens, quod ubi locum quendam, cui minera *æris* aut *ferri* subest, transeundo pervadit, tunc nobis pro certo persuadere debemus, eodem etiam tempore *aliquam ejus æris aut ferri portionem abradi exedique*, tantam nempe quantam secundum proportionem acidi spiritus, qui in ipso est, dissolvere potest; quo facto, comperies *liquorem* paulò post *viridem* provenire aut *subluteum*,

odoris

Cap. I. *odoris metallici & sulphurei*, acris quoque seu acidi potius & adstringentis saporis; ex quo liquore vitriolatis corpusculis referto separatur condensaturque *Vitriolum* illud, de quo sermonem instituimus.

Sed *Dubia* forsan nonnemini occurrentia per Quæsita solvamus.

Objectio. *Primò.* Quæret forsitan nonnemo, cum *spiritus sulphuris* præcipua sit principalisque ac maximè activa substantia tam *aluminis* quàm *vitrioli*, utrumque enim ex pyrite nasci *suprà* diximus; unde rogo procedit, quod ista duo quoad *formam & colorem* usqueadeo inter se *discrepent*.

Secundò, cur, cum *vapor* procedens *è sulphure* causa sit omnium aquarum *acetosarum* mineralium; cur tam *differentis naturæ* reperiantur.

Tertiò, cur *aciditas* illa non in omnibus sive calentibus sive frigidis balneis reperiatur.

Quartò, cur cum *aqua* sit subjectum, in quo reliquorum corporum mixtio accidit, cur, inquam, *Vitriolum* in aquis non sub solida substantia, ut in mineris, sed *liquida* reperiatur.

Solutio. Respondeo *primò*, Totam hanc *specificam virtutum in salibus* elucescentium *differentiam*, non à sulphureo spiritu & aqua tantum, sed *à tertio quodam corpore* provenire, quod nihil aliud esse dicimus nisi *glebas* quasdam *minerales*, quæ uti specie differentibus virtutibus ab aliis pollent, ita quoque sal communis terræ iis conjunctus virtute insita mutatur in eam indolem, quam gleba ipsa mineralis refert. Hoc pacto *Vitriolum* non unicuique mineræ innascitur, sed peculiarem & maximè sibi appropriatam mineram habet *æris* aut *ferri*, quæ ipsi soliditatem præbet; ita rursus *alumen* non omnem terrestrem glebam, sed certæ *rupis* speciem amat, in qua salsuginosus aluminis succus actuatur. Sicuti igitur ferrum aut æs à rupe aluminis genitrice, specie differt, ita quoque salsugo tum ex ære ferroque, tum ex rupe dicta ignis ope eruitur. Vides itaque communem naturæ *salem* & *aquam* per universas Geocosmi semitas diffusa, uti in se considerantur, veluti *subjecta universalia* ad varias recipiendas formas indifferentia esse; mox tamen ac aqua *spiritu sulphureo* per intima terræ viscera diffuso impregnata fuerit, hæc aqua ubi glebam salsuginosam invenerit, juxta glebæ proprietatem & virtutem unà cum sale ei indito juncta, *salem communem* producet; si nitrosas venas subierit, *nitrum*, si rupem aluminosam, *alumen*; si denique ferream mineram subierit, *vitriolum viride*; si cupream, *vitriolum album*; si denique argenteam glebam, *vitriolum cæruleum* evadet: quæ quantò ex perfectioribus metallicis substantiis originem habent, tantò quoque majoris virtutis esse censebuntur.

Solutio secundæ quæst. Respondeo ad *secundam quæstionem*: Aquam spiritu sulphureo *acescentem* omnium aquarum, quas *acidulas* vocant, causam esse, hæc enim pro ratione cuniculi & subjectarum glebarum, per quas transit, naturâ *diversas* quoque *aquarum proprietates* efficiet; quæ omnia in *Quinto Libro* uberrimè dicta sunt.

Quantum postea ad *tertium quæsitum* attinet: cur videlicet plerumque aquæ dulces ex montibus in fontes & flumina erumpant, quæ tamen nullum alicujus salis, cujuscunque tandem id generis sit, latentis vestigium sive odore, sive sapore relinquant: Respondeo, *causam* esse, quod hæ aquæ ut plurimum ex *amplissimis hydrophylaciis* subterraneis originem habeant, fierique non posse ut à *spiritu sulphureo*, etiamsi aliquo modo eam imbuat, *tota aquarum moles* penetretur; & consequenter aquis vestigium sensibile non imprimitur, uti quoque de *sale* diximus. Si tamen ad Spagyricum alembicum reducatur, inveniemus tandem, quod ea si per salina loca transierit, nonnihil *salis* in fundo, si per nitrosa aut aluminosa, nonnihil *nitri* aut *aluminis*; si denique per cuprea, æruginosa, ferreata loca transierit, *Vitrioli* comperies materiem. *Experimenta Chymica, salem in omnibus esse.*

Ex subterraneorum itaque locorum constitutione dependet, *aquas* nunc majori, nunc minori pro disparatarum glebarum natura, *acrimonia* pollere. Accedit hisce fluxus aquæ velocior, quo *spiritus* ille *sulphureus* intra scopulosa alveorum gurgustia variè dissipatus carminatusque, uti vim suam aquis commodè imprimere nequit, ita quoque hinc inde terrestribus riparum glebis adhæret, quod non contingit in aquis collectaneis intra cryptas montium sine agitatione consistentibus, quæ omnes facillimè spiritu sulphureo tinguntur: atque in hisce natura miro quodam magnetismo ludit, dum unumquodque trahitur à suo simili; *æs*, *ferrum*, insita sibi natura trahit ad se, quo jam intra venam suam refertum est; *vitriolum* intra *aquas* per minutissima corpuscula vitriolina dissipatum; *Alumen* verò repudiata cuprea aut ferrata vena sibi simile, quo *rupeum* saxum turget, appetit; hoc pacto *sal* salinæ glebæ paranymphâ naturâ jungi cupit. *Aqua* itaque *acido sulphuris spiritu* conferta, dum intra telluris cuniculos alicubi inventam *æruginosam* glebam exedit, simul etiam *vitriolata corpuscula* in æris aut ferri vena abdita sibi commiscet, quæ deinde ubicunque sibi mineram proportionatam & sympathicam invenerit, fœturam in ea depositam amico conjugio unit connectitque. *Sympathia mineralium.*

Quarti quæsiti solutio. Sed accedamus ad *quartum quæsitum*: Dico itaque quamvis *vitrioli materia* non semper ex corpore aliquo liquido aut lixivio præparato sub terra extrahatur, sed ipsum

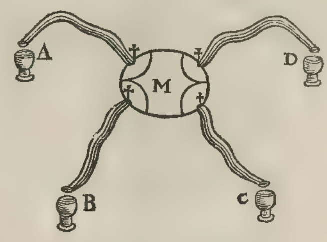
*Sect.*IV. quoque in terra sub *massa solida* in modum fodinæ aut mineræ reperiatur; hoc tamen ipso nullo modo dico impediri, quominus id *spirituum sulphureorum ope* ei adhærentium ad *minerale* quoddam *corpus* reducatur. Nam sive dicti spiritus ferantur per *medium aquæ* cujusdam in aliquam fodinam, in qua collecta aqua locum seu *scaturiginem* quandam *vitriolaceam* efficiat; sive ex corpore suo dicti spiritus egressi penetrent subintrentque *formâ vaporis in* quandam *mineram*, intra quam massam quandam vitriolatam producant; sive denique alio quocunque modo; illud semper pro explorato haberi debet, *omnia vitriolorum genera ex* tribus istis rebus, *spiritu sulphuris acido*, *aqua & minera æris aut ferri*, *produci*. Sed nè quispiam imposterum dubitare queat, dicta experimentis stabiliamus.

EXPERIMENTUM I.

In *lateritio* quodam *tigillo* exponatur *gleba ferri* aut *æris*, huic *spiritum sulphuris* superaffundas, & intra exiguum temporis spatium comperies, *aquam totam vitriolo imbutam*, odore, sapore, colore. Siquidem spiritus sulphureus glebæ æreæ superaffusus, statim eam rodendo dissolvet. qua dissoluta liquor sulphurei spiritus ad se trahit quod intra glebam latet *vitriolum*, sive minutissima corpuscula vitriolacea, quæ deinde concocta in *vitriolum* denuo condensantur. Quod itaque arte conficimus, hoc ex modo, quo natura operatur, addiscimus.

EXPERIMENTUM II. *Exper.*

Accipe *salsuginosam terram*, & iterum *terram nitrosam*, deinde *aluminosam*, denique *æruginosam*, has intra receptaculum quoddam ita dispones ut ad singula separati *canales* fiant, MA, MB, MC, MD.



Locus verò M *aqua communi* impleatur, cui si *spiritum sulphuris* admisceas, statim *acescet*, ita tamen ut nec salem, nec nitrum, nec alumen, nec vitriolum odore & sapore exprimat. Si postea epistomiis apertis fluere sinas in receptacula, singulis terrenis glebis præparata, comperies, salinam terram A, in *salem*; nitrosam in *nitrum*; aluminosam in *alumen*; in *vitriolum* æruginosam, dissolutis substantiis, abire. Ex quo apertè colligitur, aquam communem sulphuris spiritu imbutam, singulorum corporum dissolutorum salsuginem ad se trahere, & in glebæ naturalem, ex qua extraxerat, indolem convertere.

CAPUT II.

Utrum Ferrum *verè & realiter in* æs, *mediante spiritu* Vitrioli *converti possit.*

Cap. II. Andreas Schaffer.

TRansmissa non ita pridem mihi fuit à doctissimo Patre *Andrea Schaffer* ex Hungaria, *Aqua atramentosa unà cum solea equina, ejus vi in cuprum conversa*; quæ res uti non exiguam admirationem in animis spectantium excitavit, ita quoque varias de hujusmodi transmutatione quæstiones & dubia movit. Et quoniam ego jam dudum à diversis fodinarum Præsidibus Chymicisque, quos in *sequentibus* allegabimus, meam ea de re opinionem judiciumque ponere coactus sum, prodam id hic tanquam loco opportuno. Quæritur itaque, *num Ferrum, vera & reali transmutatione in cuprum convertatur?* Alchymistæ, qui sibi ex hujusmodi transmutatione aureos montes pollicentur, mirum in modum huic opinioni favent, nullo tamen alio argumento usi, nisi quod Goslariæ & in Hungaria, cæterisque locis ferrum passim in cuprum converti asserunt. *Chymistarum error.* Verum enim verò, sic quibusdam hominibus certa opinione adductis, præsertim in negotio Chymico magna divitiarum spe allectis comparatum est, ut nullis veritatis vestigiis exploratis rem asserant opinionemque defendant principiis Philosophiæ naturalis prorsus contrariam, adeoque dum arcanorum omnium maximum subtilissimumque venantur, in summum ignorantiæ barathrum labi videantur, quod & maximè in præsenti controversia innotescet; & ne à scopo nostro fusioribus verborum ambagibus aberremus, *falsitatem* conceptæ *opinionis*, qua Marpesia caute duriores sunt, exponere, expositamque variis experimentis dissolvere conabimur.

Supponendum itaque primo, *magnam inter transmutationem unius rei in aliam, & reductionem* unius rei ad aliam, *seu separationem* unius ab alia, *differentiam esse*.

Transmutatio sive substantiatio tum est, quando duarum substantiarum unius in aliam, integra & perfecta quoad formam, proprietatem, viresque mutatio fit, ut dum ferrum in æs, argentum in aurum aut similia metalla in similia mutantur: atque ad hanc *transmutationem* prorsus necessarium est ut eædem substantiæ rei alicujus alterentur penitus prorsusque mutentur, dum adsciscere

Differentia inter transmutationem & separationem unius rei ab altera.

Cap. II. scifcere fibi debent aliam formam perfectionemque, quam prius non habebant; neque, ut illi perperam afferunt, fufficit ignis vi rem aliquam liquidam fixam nos poffe reddere, aut fixam fluidam, aut albam nigram, aut nigram albam, aliifque coloribus imbuere; has enim *accidentales* non fubftantiales *tranfmutationes* effe, folus ille novit qui veritatem rerum non fumo & fornacibus, fed infallibili rationum irrefragabilium trutina ponderat.

Dum itaque *ferrum in cuprum tranfmutari* dicitur, id de fubftantiali transmutatione minimè, fed de *reductione quadam accidentali*, aut partium feparatarum, unius ab altera disjunctione dicendum eft: Eft autem *reductio* quædam, per quam recolliguntur & in unam maffam coadunantur *res quæpiam*, quæ in minutiffimas particulas *difperfæ* & diffipatæ erant, nec non diffufæ commixtæque alteri cuidam rei, ceu amiffæ & perditæ per reductionem in priftinum fuum ftatum reftituuntur. Et fat fuperque fequentia *experimenta* demonftrant.

Quomodo fiat converfio ferri in æs.

EXPERIMENTUM I.

Experimentum mirabile.

Aurum in aqua regia diffolutum, in crocei coloris liquorem clarum diaphanumque reducitur, nullo foliditatis opacitatifque veftigio relicto; in hunc liquorem *fi argenteam virgam*, aut quodlibet argenti fruftum *injeceris*, fubitò, nefcio quo magnetifmo, aurum liquidum, argenteam apprehendet maffam, eique totum quantum colligabitur. *Si* verò hoc *auro-argenteum complexum* arte Chymica *feparaveris*, (quem modum in *fequentibus* aperiemus) aurum in priftinam fuam formam redactum, tale quale prius extiterat, fub puriffima auri forma reperietur, non nifi aquâ albâ & dilucidâ relicta. *Si* deinde *Mercurium* dictæ *aquæ regiæ immiferis*, non fine admiratione hunc aurum ad fe trahere fpectabis, abftracto verò liquore in fundo vafis, aurum omne in nigri pulveris formam redactum apparebit; pulvis verò unà cum Mercurio Retortæ parvæ inditus, ignique commiffus, evolante Mercurio mox fuæ in recipiente formæ reftituitur, auro fub dicta pulveris forma remanente; hic denique crucibulo inditus ignique commiffus fufufque aurum in priftinam dignitatis formam reducet; quæ *transmutatio vera* dici *non* poteft, quia aurum Mercuriufque in formam propriam denuo reduci poffunt; quod in *vera tranfmutatione* fieri non poteft. Monftrat & hoc idem alia metallorum æris & argenti commixtio.

EXPERIMENTUM II

Tranfmutationis & reductionis in Argento & Ære.

Aliud experimentum argenti & æris.

A*Rgento in aqua forti diffoluto*, *fi injeceris laminulam* aut quamvis aliam *æris* particulam, paucarum fpatio horarum argentum in fundo refidere videbitur, æri circumquaque inftar fpongiæ connexum; hoc *æreo-argenteum complexum fi igni commiferis* fuderifque, utrumque & æs & argentum in priftina fua forma feparatum invenietur. *Exper.*

EXPERIMENTUM III.

Æris & Sulphuris.

Aliud æris & fulphuris.

Æri diffoluto in aqua forti, fpiritu fulphuris, aut alio quovis, ut vocant, folvente, *fi ferrum immiferis*, æs omne feparabitur à dicto liquore, & apprehendet ferrum, eique quàm tenaciffimè adhærebit; uti enim hæc duo metalla eandem originem ex chalcanthofis glebis fortiuntur, ita quoque amico confortio junguntur mira quadam fympathia, uti & cætera metalla paulò ante memorata; quorum omnium *caufas* & rationes in *fequentibus* elucidaturi fumus.

Ex hifce itaque patet, hujufmodi naturæ operationes nequaquam per *propriè dictam tranfmutationem*, transformationem, aut tranfubftantiationem fieri, fed per *mutationem* folummodo *accidentalem*, cum in id quod fuerant, facilè reducantur. Nihil porrò reftat nifi ut jam *qua ratione ferrum in æs tranfmutari dici poffit*, exponamus.

Unde Vitriolum oriatur.

Diximus fuprà *Vitriolum vel ex ærata vel ferrata maffa fuam originem nancifci*. Diximus quoque *Aquam* quamcunque *acido fulphuris fpiritu imbutam*, *æratam glebam exedere*, feu quod idem eft, corpufcula ærata fua edacitate diffolvere & feparare, diffoluta verò *corpufcula* prorfus *infenfibilia* aquam *in fe recipere*, iifque quadantenus mifceri. Hifce pofitis, cum *magnus æs inter & ferrum* intercedat *magnetifmus*, infignique fympathia ex fimilitudine originis polleant, hinc mox ac *corpufcula vitriolata* per aquas difperfa eique commixta *ferreum* quid aquis intromiffum fentiunt, ceu inconfociabile aquarum confortium pertæfa, & tanquam ad ulteriorem finem à natura provida deftinata, mox amico confluxu, *amicum* fibi fubjectum *ferrum* ambiunt, illi tenaciffimo amplexu connexa; quoniam verò *cauftica vi* pollent quam maximè dicta *corpufcula vitriolata*, hinc fit, ut intimos ferri poros penetrantes, *ferrum acredine fua* in ferruginem manifeftam *glutine ferri*, feu quod in ferro pingue eft, *refoluto convertant*, quo refoluto, corpufculis per fympathicum confluxum unitis, *in ferri locum abit vitriolatorum corpufculorum* in maffam *coacervatio*, quæ deinde Soli aërique expofita tandem remanente ferri fcoria, *in æs optimum condenfatur*. quæ tranfmutatio dici minimè poteft, cum hæc omnia per *nudam diverforum metallorum feparationem* fiant, unumque proinde tantummodo in alterius fefe locum, in unum ex innumeris corpufculis per aquam difperfis congeftum, remanente alterius fubftantia, id eft, ferri fcoria, reftituat.

Sympathia ferri & æris.

 Patet

Sect.IV. Patet itaque, *aquas vitriolatas* ex æratis glebis originem habentes, æs in se continere, ferrumque iis immissum alium usum non habere, quam ut reducat & colligat corpuscula atramentosa, abstrahendo ab iis omne quod in iis latet æs; quod sequenti stabilimus experimento.

EXPERIMENTUM IV.

Ferri in cuprum degeneratio, transmutatio propriè dici non potest.

Vitriolum Hungaricum *æratum* aut cujuslibet alterius rationis, in aqua dissolvatur, cui dissoluto *lamina ferrea* tenuis immittatur; quo facto ferrum statim dispersa corpuscula ærata, totumque æs, quod in vitriolatis corporibus latet, ad se attrahere incipiet; quod postea fusione separatum in *optimum æs* reducitur; imò si spiritui vitrioli subulam aut cultrum immiseris, is statim ex attractu æratorum corpusculorum in vitriolo latentium æris colorem referet. Non itaque hîc ulla transmutatio intervenit, sed *æris à ferro pura separatio*, eo quod ærata corpuscula in locum ferri jam in scoriam conversi, se substituant, separata ferri scoria. Si verò hæc eadem probaveris in *vitriolo ferrato*, & cui nil æris insit, ferrum quoque illud colorem suum non amittet, neque alteratum reperietur. Si verò quidpiam à vitriolo isto ad se trahat, id erit pulvisculus duntaxat quidam flavus, & nil aliud, quam ferrugineum quiddam est.

EXPERIMENTUM V.

De ferri in æs reductione Hungaricis in fodinis usurpata.

Quomodo spiritus vitrioli ferrum in æs transmutet. Andreas Schaffer.

Quomodo verò in Hungaria *ferrum in* pulcherrimum *æs reducatur*, hîc à supra laudato *P. Andrea Schaffer* mihi communicatum subjungam. Est in Hungaricis ærifodinis in profundioribus fodinarum puteis *rivus* quidam *ex vitriolatis mineris eductus*, harum aquarum ope ferrum in pulcherrimum æs reducunt, eo qui sequitur modo. *Ferramenta* vilissima omnis generis, *rubigine fere consumpta*, conquirunt; quo enim ferrum rubigini vicinius est, tanto meliorem effectum sortitur; hujusmodi denuo incudi inducta *in tenues cudunt laminas*: has laminas *rivi fundo impositas ad semestre* ferè *spatium relinquunt*, quo evoluto, inveniunt laminas vi aquæ atramentosæ amalgami adinstar molles, quas ubi aëri Solique exposuerint, *in purissimum æs convertuntur* ad omnem usum parabile, in fundo rivi ferri scoria remanente. Atque hoc pacto, magno sanè lucro *æs* præter id quod è minera eruitur, *arte paratur*. *Exper.*

Si quis porrò *spiritui vitrioli* prætenuem *ferri laminam* immiserit, inveniet is cum tempore ferream scoriam in fundo vasis ab ærato corpore separatam; cujus quidem rei *ratio* alia non est, nisi quod, uti *suprà* diximus, corpuscula vitriolata per aquam dispersa confluxu sympathico in ferri se locum substituant.

Ex quibus patet, *nullam hic substantialem transmutationem intervenire*, cum in *ærato vitriolo* nulla alia substantia metallica reperiatur quam *æs* ipsum, quod ubi ab eo separatum fuerit, vitriolum hoc suum amittit nomen, aliudque nihil superest quàm aqua, eique insitus spiritus sulphuris acidus, quod & *vitrioli oleum* passim nuncupatur, ipsumque tantum obtinet facultatis transmutandi ferrum in æs, quam aqua fortis convertendi plumbum in aurum; unde nequaquam audiendus est *Paracelsus* impostor, qui hanc veram & realem transmutationem esse, omnibus modis imperitæ Chymicorum plebi persuadere conatur. *Paracelsus.*

CAPUT III.

De varietate, viribus, & proprietatibus, usuque Vitrioli.

Cap.III. EX iis succis concretis qui in *aquis* reperiuntur & *vitriolum* sive *chalcanthum* est, cum connexis sibi *speciebus*, quæ sunt, *sory*, *misy*, *chalcitis*, *melanteria*. Nam aquæ, quæ hujus vel illius speciei succo abundant, eundem ferme habent odorem, saporem, eandemque naturam, tantum secundum majus aut minus distinctam: sive enim Scriptorum spectatur auctoritas, sive fodinæ, unde eruuntur, sive vires, quibus pollent, sive cognationis gradus quibus copulantur, ducto genere ex *pyrite*, uti suprà diximus, veluti omnium stipite, tantam similitudinem, affinitatem cognationisque vicinitatem reperies, ut eandem rem variis tantum accidentibus distinctam jure dicere possis, cum ex una corrupta materia generetur altera. Ex *succo* siquidem *adstringente* non alumen tantùm, sed & vitriolum, quin & ex hoc sory, misy, chalcitis, melanteria, producuntur. Et *misy vitrioli* quidem *flos est*, uti *soryos melanteria*; *vitriolum viride* in capilli formam excrescit, & sæpe ab ejusmodi pyrite per melanteriam prodit, quam undique complectitur. Alumen sæpè candidum, *vitriolum* raro, sed *viride* plerumque, aut *cæruleum* reperitur; quin & ex his, quæ ipsi sunt cognata, *misy auri præ se fert colorem*, *chalcitis æris*; *sory nigrum* ferè est, uti & *melanteria*, quæ tamen exsiccata plerumque cinereum induunt colorem; differunt tamen, quod præter *vitriolum*, quod *nativum* & *factitium* est, *cætera* omnia *nativa tantum* sunt, quorum tamen omnium vis adstrictiva inest cum odore sulphureo; *vitriolum* molle plumas refert, *melanteria* salsuginem quandam, *sory* duritie crassissimarum partium lapidem cum odore acerrimo; *misy* tenuissimum est, *chalcitis* medium tenet.

Quomodo distinguantur misy, sory, chalcitis, melanteria.

Verum

Cap. III. Verum cum & de horum natura ingens sit apud Minerologos velitatio, non attinet hæc fusius prosequi; quare ad *vires & proprietates exponendas* festinemus.

Vires & proprietates Vitrioli. Primò enim lanis, pellibus, serico aliisque rebus *tingendis* ingens est apud tinctores fullonesque usus.

Galenus. Brasavolus. Matthiolus. Plinius. Secundò. Maximum in *re Medica* usum habet, de quo consule *Galenum, Brasavolum, Matthiolum*, aliosque.

Tertiò. *Plinius* ait, tantam esse *adstringendi vim vitriolo*, ut leonum ora si eo adspergantur, mordere nequeant.

Quartò. In vitriolo *alumen* continetur, si enim lutum ejus aqua diluatur, alumen ex eo efflorescere comperies, sunt enim ex eodem pyrite connata & commixta.

Quintò. Si vitriolum uras, *album* efficitur, quod metallicâ tincturâ exspirante, album, salis instar, manet.

Sextò. Potest fieri *atramentum scriptorium* optimum, quod tamen intra quodpiam spatium prorsus evanescit, si videlicet spiritum vitrioli humidæ tenacique materiæ commisceas; spiritu siquidem evanescente, & reliquum, quo imbuebatur, nigrum evanescit.

Corrosivum. Septimò. *Vitriolum omnia metalla præter plumbum exedit*; unde vitrioli coctores, non in aliis quàm plumbeis lebetibus coquunt, & ubi illud ad certum terminum coxerint, statim liquefit, & si ulteriori ignis tormento urserint, in salem vitriolatum densatur. Cujus rei *ratio* est, quod Mercurii, quo pollet, miscella plumbumque acerrimum vitrioli succum retundat, compescatque. Sed de hisce vide plura in *sequentibus* de salium experimentis.

Adstrictivum. Octavò. Vitriolum naturâ suâ adstringit, calefacit, exedit, siccat; unde *sanguini sistendo, siccandis, incidendisque humoribus obstructisque meatibus* mirè opportunum.

Chymici ex eo medicamenta conficiunt, magni pretii & utilitatis in desperatis morbis profligandis.

Cum præterea *vitriolum* tribus præcipuè substantiis constet, aquâ nimirum, spiritu sulphuris, & metallo, sive id æs fuerit, sive ferrum, Chymici *septem* diversa *medicamenta* ex eo deducunt, eo modo, qui sequitur.

Ros Vitrioli. Primò. Aquam extrahunt per balneum vaporosum, quæ quia omnium levissima est, aërea & spiritu sulphureo minimè omnium particeps; hinc aqua hæc vocatur *ros vitrioli*, viscera corroborat, inflammationem sanguinis mitigat, cerebrum siccitate & calore debilitatum confirmat.

Aqua Vitrioli. Secundò. Aqua ex vitriolo per arenam extracta, & jam sulphurei spiritus nonnihil particeps, *aqua secunda vitrioli* dicitur, non insuavem de se odorem spargens, purgandis renibus, corrosionibus internis, obstructis urinæ canalibus mirificè prodest, manè cum jusculo carnis sumpta.

Spiritus Vitrioli. Tertiò. Extrahitur deinde alia substantia vitrioli subtilissima scilicet sulphuris portio; cui nomen *spiritus vitrioli* imponitur; cujus tantæ sunt virtutes, & tam admirabiles dotes, ut vix satis describi possint; contra omnes morbos admirabile quoddam prophylacticum; quidquid enim putredinosum, virosum, & ad ingentes morbos dispositum reperitur, incidit, exedit, consumit, sanguinem ab omni fuligine purificat, calculorum tollit materiam; renes & vesicam purgat, omni consumpta phlegmatum viscositate.

Oleum Vitrioli. Quartò. Ulterius igne tortum *vitriolum*, *oleum* quoddam *exhibet*, quod ardentibus tumidum spiritibus, tametsi intrà id sumere non careat periculo, externè tamen applicatum, insignem usum in iis apostematibus quæ ex frigore prodierunt amoliendis usum habet, cum narcotica & stupefactiva vi polleat, ad hunc gradum deductum; unde & maniacis, phreneticis, cæterisque plurimum & unicè confert.

Sal Vitrioli. Quintò. *Vitriolum* tandem exit quod *purificatum* vocant, *sive* quod idem est, *Sal Vitrioli*, & sunt residuæ ex spiritu vitrioli acidi fæces, terramque tenuem purpurascentem refert, iisdem quibus præcedens virtutibus pollet, potissimum exterius applicatum.

Æs Vitrioli. Sextò. Eductis spiritibus, in subtilissimo vitrioli pulvere remanet substantia quædam aërea, quæ & in æs reduci potest, *ferrum aut æs vitrioli* non incongruè vocari potest, mundat plagas putridas, carnem inducit, similia efficit.

Colcothar. Septimò. Omnibus distillationibus finitis tandem in fundo vasis restat veluti *caput mortuum*, quæ *Colcotar* sive *terra vitrioli* dicitur, emplastris unguentisque siccantibus & cicatrices obducentibus servit.

Atque ex his luculenter patet, *quàm diversæ substantiæ*, quæ forma, colore, gustu, pondere differunt, vel *ex uno vitrioli corpore ignis ope educantur*, ut vel hinc discas, quanta rerum diversissimarum multitudo & copia, vi ignis Subterranei, aquarumque in intimis terræ thalamis producatur.

CAPUT IV.

De Vitriolo factitio.

Cap. IV. Primus modus & secundus Vitriolum conficiendi. Vitriolum quatuor diversis *modis* ab in ea *arte* peritis *conficitur*. Primus & secundus ex aqua atramentosa seu vitriolata, reliqui vel ex soryos & chalcitidis diluto, vel ex terrestribus glebis aut lapidibus, aliisve mistis atramentosis.

Prior modus hic est: *Aquam atramentosam* seu *vitriolatam* in lacunis collectam, haustris-

Sect. IV. ſtriſque inde extractam in *calidis Regionibus*, æſtivo tempore in ſubdiales areas ad aliquam altitudinem depreſſas per canales deductam, fundunt; ubi relinquitur, donec Solis ardore in *vitriolum* concreſcat. In *frigidis* vero *regionibus*, & hyeme, aqua atramentoſa unà aquæ dulci miſta primo in plumbeis lebetibus quadrangulis concoquitur, deinde refrigeratam infundunt in cuppas vel lacus, quas piſcinas ligneas vocant, ex quibus quædam quaſi tranſtra ſuperius ſic incluſa ſint, ut immobilia maneant, ex his pendent reſtes lapillis extenſæ, ad quas humor ſpiſſus adhæreſcens denſatur in diaphanos *vitrioli* vel cubos vel acinos, qui uvæ ſpeciem gerunt.

Tertius modus Vitriolum conficiendi. Tertio modo atramentum ſive *vitriolum* conficitur *ex melanteria & ſory*: miſy verò & chalcitis, quia vitriolum maculoſum reddunt, rejicienda ſunt.

Quartus modus. Quarto modo *ex terreſtribus vitriolo imbutis glebis* aut lapidibus fit, hoc, qui ſequitur, modo.

Primò. *Effoſſam vitrioli venam in acervum* in longitudinem protractum, ſupra aream quandam huic operi conficiendo deſtinatam *exaggerant*, ubi aperto cœlo *ſex* ad minus *menſibus, imbribus, pruinis Solibuſque* diu noctuque *macerandam relinquunt*; quo tempore ſtatutis diebus, ligonibus & raſtris acervum dilacerant ſubvertuntque, iterumque in eandem congerunt coacervationem, ut facilius imbribus maceretur, Soliſque ardoribus coquatur; tectoque acervo impoſito alio ſemeſtri ſpatio materiam fermentari ſinunt.

Append. Exper. Secundò. Juxta tectum *alveum effodiunt*, quà ligneis aſſeribus, quà lateribus calceque ita munitum, ne aqua alicubi prolabi queat: hunc alveum *aqua dulci* puriſſimâ replent, cui *terram atramentoſæ materiæ injiciunt*, quantum operi conficiendo neceſſarium judicant opifices, commiſtamque materiam ligneis palis in hunc uſum paratis, *donec aqua omne quod vitrioli ineſt, in ſe receperit*, deinde excrementa ſubſidere ſinunt, donec *aqua vitriolo prægnans claritatem concipiat*.

Tertiò. Hiſce peractis *foramina* quædam *prope alvei fundum* in latere facta *recluduntur*, indeque *exiliens aqua* in magnum *excipitur* receptaculum: quam hinc *exceptam in plumbeos lebetes* fornacibus ſuperpoſitos *injiciunt*, *igne*que *ſubdito* fornacem ſtatutis horis excitant; denique *ferri aut æris fruſtum immittunt* (ſine his enim *vitriolum* non concreſcit), injecta verò fruſta æris aut ferri exiguo tempore in aquam colliqueſcunt.

Quartò. Poſtquam verò debito tempore *materiam* coxerint, ſubtracto igne, nè plumbea vaſa ardore ignis liquefiant, *decoctam refrigerari permittunt*; deinde id *in quernos urceolos effuſum relinquunt*, *donec in vitriolum concreſcat*, quod intra unius diei naturalis ſpatium fit.

Agricola. Sunt & *alii modi*, quos vide apud *Agricolam* aliosque Minerologos. Nos quæ αὐτοψίᾳ obſervavimus, hic prodimus.

Atque hæc ſunt quæ de *Vitrioli natura & proprietate* dicenda duxi: ea verò quæ in *negotio Chymico* vitrioli ope patrantur miracula, ſuo tempore patefient.

APPENDIX.

De quadruplici Salium genere.

QUÆSTIONES & PROPRIETATES SALIS.

1. *Cur Sal in ignem conjectum crepitet & exſiliat, & quanto minus granum eſt, tantò majorem*, quanto majus, tantò minorem *ſtrepitum edat*? Reſpondeo, *cauſam* dependere ab *incluſis aëris impatientia*, qui *calore attenuatus* dum *majorem locum quærit*, impetu facto ruptis repagulis eum quem percipimus ſtrepitum edit, cujus hoc experimentum eſt: in *parvo* enim *grano ſpiritus magis coarctatur*, quam in majori.

EXPERIMENTUM.

Fiant parvuli *globuli ex vitro*, qui *ſpiritu vini ſalenitro* ſubacto impleantur, quos ſi Hermetica ſignatura clauſos ardentibus carbonibus mox ac inſerueris, tunc ecce *rarefactus ſpiritus* exitum quærens nec inveniens, horrendo & formidabili ad inſtar tormenti exploſi *ſonitu*, vitro in mille partes rupto, eum ſibi violenter aperiet.

Sal in igne crepitat. 2. *Cur Sal* eadem quantitate *in modico igne crepitet, in intenſo* verò igne *parum* aut nihil faciat. Dico *cauſam* eſſe, quod ſpiritus Salis in intenſo igne ſtatim pereat, quod in modico igne non fit.

Sal aqua ſalſa facilius quàm dulci liquefit. 3. *Cur Sal aqua ſalis citius quam dulci eliquetur*? Reſpondeo, hoc fieri propter *aquæ dulcis tenuitatem*, aquæ verò *ſalſæ craſſitiem*; illa enim uti facile penetrat, ita non niſi cum tempore liquefacit; hæc verò uti craſſior, ita partes ſalis *facillime diſſolvet*; diſſolutis verò corpuſculis ſalinis, id ſtatim quoque liquefieri neceſſe eſt.

Aqua ſalſa calefacta & refrigerata tolerabilius bibitur, quàm frigida. 4. *Cur aqua ſalſa frigida bibi non poteſt, calefacta verò ac* denuo *refrigerata* tolerabilius *poteſt*? Reſpondeo, hoc fieri, *quod aqua ſalſa nunquam calefacta per totam* aquæ *ſubſtantiam* ſua *corpuſcula ſparſa teneat*; poſtquam verò *calefacta* fuerit, non exigua eorum *pars avolet*; refrigerata verò reliquum in fundo ſubſidet: unde aqua ſale diminuta tolerabilior ad bibendum præbetur.

Salſa aqua flammas non extinguit. 5. *Cur aqua* marina ſeu aqua *ſalſa incendiis extinguendis inepta*? Reſpondeo, hoc fieri, quod

Cap. IV. quod *marina aqua pinguedine*, qua dulcis caret, *imbuta* ſit, ac proinde potius incendia promoveat, quàm extinguat. Hinc & lucernæ injecto ſale melius ardent; hinc etiam *veſtes aqua marina lavari non poſſunt*, quia pinguedo ſalis ipſis inexiſtens potius inficit, quàm lavat.

6. *Cur aqua marina* etiamſi aqua dulci gravior, eâ tamen *lucidior* ſit? Reſpondeo, cauſam eſſe *ſpiritus igneos* refertos maris pinguedine. Hinc urinatores oleo in os ſumpto efflatoque lucem quandam in imo fundo cauſari, operationibus ſufficientem.

Dulcis aqua & pluvia ſali conficiendo adhibetur.

7. *Cur pluviæ ſalinis utiliores ſint, quàm aquæ marinæ*; & cur ſal vix niſi aquæ dulcis mixturâ efficiatur? Reſpondeo, cauſam eſſe, quod *aqua dulcis*, uti *levior & ſubtilior*, ita corpuſcula ſalina in aqua ſalſa exiſtentia facilius penetret ipſiſque ſe uniat, quod non facile fit ſi craſſa aqua craſſæ commiſceatur; hinc *rores*, utpote ſubtilioris ſubſtantiæ, *ſuaviorem reddunt ſalem. Cur* verò *Borea flante copioſius ſal proveniat*, & florem ſalis maximè producat, cauſa eſt, *conſtrictiva vis hujuſmodi* intenſi frigoris *venti*, qua corpuſcula ſalina quantumvis minima, facilè conſtringuntur & condenſantur.

Sal Ammoniacum *Luna creſcente creſcit.*

8. *Cur Sal Ammoniacum* in deſertis Lybiæ *Lunâ creſcente creſcat*? Reſp. Cauſam eſſe, quod creſcente Lunâ ſemper *novo* & novo *humore irroretur*, quia poſtea interdiu ardore Solis condenſatur, humiditate ſuperflua abſumpta, vel in vaporem attenuata.

Hinc ſolvitur prodigioſa *ſalſi lacus juxta Urbem Aſpendi proprietas*, cui tantundem noctu addatur, quantum die auferatur, ſi *Plinio* fides eſt. Siquidem Luna copioſum humorem quem noctu ad magnum incrementum ſuppeditat ſalinæ materiæ, eum æſtus Solis attenuatum abſumit.

Plinius.

Sal Ammoniacus intra ſpecus levior *eſt*, *quàm in lucem prolatus.*

9. *Cur Sal Ammoniacus leviſſimus intra ſuos ſpecus* exiſtit, *in lucem* verò *prolatus graviſſimus* eſt. Reſpondeo, cauſam eſſe, quod intra ſpecus ſuos ut plurimum in *floccos* effloreſcat, qui uti rariſſimi ſunt, ita quoque leviſſimi; mox autem ac in lucem proferuntur, tunc ardore Solis, illo quod aëreum aqueumque in illis exiſtit, abſumpto, reliquum terreum condenſatur: unde pondere illum augeri neceſſe eſt.

Ægyptii raphanos *ſuos* nitro aſperſos comedunt.

10. *Cur Ægyptii raphanos* ſuos *antequam eos commedant, nitro* prius, ut nos ſale, *adſpergant*? Reſpondeo, quia *raphanus* & ipſe *ſubſtantiæ nitroſæ* tam ſibi ſimili gaudet, unde meliores ex Naturæ quodam conſenſu redduntur. Accedit, quod nitrum iis adſperſum, ſuccum raphani *frigidiſſimum*, quo Ægyptii delectantur, reddat.

Nitrum *in aceto ebullit.*

11. *Cur nitrum in acetum conjectum* protinus, non ſecus ac calci vivæ aqua ſuperinjecta, *fumet & ebullire incipiat*? Reſpondeo, quia aceti *acrimonia excitat ſpiritus* in nitro latentes, dum mixtum excitat rodendo, fit, ut *diſſoluto nitro* ex evolatione ſpirituum, neceſſario *ebullitio* ſequatur.

12. *Cur nitrum in leonum urſorumque ora conjectum morſus eorum inhibeat?* Reſpondeo, eos *acredinis moleſtia* agitatos, dum ſe à moleſtia liberare contendunt, facilè injuriæ ſibi illatæ obliviſci; omnibuſque animalibus commune eſt.

Salnitrum *ſulphuri concoctum in lapidem vertitur.*

13. *Cur ſalnitrum ſulphuri concoctum, in lapidem vertatur?* Reſpondeo, quod *ſpiritus* tam in nitro quàm ſulphure latentes, *per concoctionem* uniti perfectè *figantur*; unde humido evolante in nitro, & pinguedine utrumque conglutinante, terreum in *ſaxeam duritiem* tandem tranſire neceſſe eſt.

14. *Cur dentium ſtuporem ſal tollat*, *nitrum* verò *non*? Reſpondeo, quia *ſal* macerat, *liquefacit*que; *nitrum* verò ob ſuam acerbitatem *adſtringit* & non liquefacit.

15. *Cur in ſalinis plantæ naſcantur* nutrianturque, *nitrum* vero *nihil gignat*, nec alat? Reſpondeo, cauſam eſſe, quod in *nitro* igneum illud & terreum *inciſiva* ſua *vi* omnia corrodat, quod in ſalis humido & terreo non fit.

Unde proveniat abſterſiva iſta *vis in nitro*, qua omnes ſordes è veſtibus abluit, & ad colorandos pannos tanti momenti ſit apud tinctores & fullones? Reſpondeo, cauſam eſſe igneam illam *acredinem* unà junctam *pinguedini* in nitro exiſtenti; & igneum quidem atque acre, quod maculas ſordeſque pervadens *roſiva vi* ſua *diſſolvit*, id facilè pinguedo illa aquoſa abſtergat.

Aluminis Vires.

Aluminis vires.

16. *Cur vitro fundendo addatur alumen Catinum*? Reſpondeo, Cum alumen hoc ex planta, quam *Hali* vocant Arabes, conficiatur, herba verò hujuſmodi aluminoſo ſucco fœta ſit, hinc fit, ut *alumen additum aluminoſæ ſubſtantiæ* illud corroboret, & arenas inciſiva virtute facilè in colliquefactionem urgeat; unde vitrea ſubſtantia ſilicum arenarumque diaphanis aluminoſis partibus juncta, *vitrum clarius* & lucidius facit, quod ſine aluminis additione multò obſcurius fieret. Sed de hiſce pluribus in *Arte vitriaria.*

17. *Cur aluminis* cujuſcunque *aqua ſtillatitia, maximè rupei, carnes exedat, &* vel *ipſa metalla*? Reſpondeo, hoc fieri *ob phlegmatis depoſitionem* ignis ope factam, *qua libera*, ingentem *acrimoniæ vim adipiſcitur* ſolvendis exedendiſque metallis opportunam.

18. *Cur alumen ſquammoſum*, quod *Aſini ſpeculum* ob diaphanam ſubſtantiam vocant, *igni injectum* uſtumque, ſtatim *claritate nativa perdita, gypſi more albeſcat*? Reſpondeo, hoc fieri *ob aquearum partium reſolutionem* ignis ope factam, *quibus evaneſcentibus* terreum corpus in *gypſum* degenerans *remanere* neceſſe eſt; *quantum* autem *aquoſitatis habuerit*

Sect.IV. *rit in se*, quomodo per Staticum artificium explorari possit, alibi dicetur.

19. *Cur Typographi chartam prælo destinatam primo per balneum aluminosum traducant?* Respondeo, hoc fieri, quod cum charta ex lineis frustis contusis fiat, lino autem multum aluminis insit (est enim *linum* una *ex aluminosis herbis*, *sicuti glastum*, cujus tantus in tingendis pannis usus est) hinc fit, ut charta per aquam aluminosam traducta, insita quadam vi magneticè ad se trahat corpuscula aluminosa aquæ commista; ex hoc verò *attractu tota chartæ substantia*, mirificè *confortatur*, atque duritiem quandam induit, ne atramentum transfluat aut diffluat, ob unionem partium aluminosarum, quæ tam in atramento, quàm in charta aluminosa vi imbuta, existunt; uti enim hæ unionem appetunt, ex similitudine naturæ, ita quoque omnem partium dissipationem, quæ per diffluxum fit, aversantur.

20. *Cur turbatum vinum in doliis alumine emendetur?* Respondeo, alumen *incisiva* sua *vi* vini *fæculentiam dissolvere* & dissipare, quo fit, ut vinum statim pristinam *claritatem* acquirat.

Cæteras proprietates vide in *Quinto Libro hujus Operis*, ubi de *Vitriolatis aquis Thermisque* amplè ratiocinati sumus.

Vitrioli Vires & proprietates.

21. *Cur in fodinis vitriolum inventum nullam amplius spem faciat fossoribus ulterius metallicas venas prosequendi*: Nam uti plerique Auctores ajunt, vitrioli in venis metallicis Inventio terminum statuit metalli? Respondeo hoc fieri, quod natura per *vitriolum*, tanquam *metallicæ generationis basin*, monstret, nullum jam metallum superesse ad suam perfectionem reductum; & partes imperfecti metalli vitrioli venis vicini sat ostendunt. *Vitriolum* autem *proximam causam generationis metallorum esse*, hinc patet, quod, uti supra ostendimus, sulphuris spiritu abundet cum aquositate Mercuriali; unde aciditate sulphurei spiritus acrimoniam acquirit & exedendi, & subtilitatem glebas metallicas penetrandi; unde insita loci natura & propria substantiæ vi, facilè in metalla, cujus naturæ fodina est, præsertim in *æs*, *ferrum* & *argentum*, tanquam sibi sympathica corpora, condensatur.

22. *Cur vitriolum aquæ, cui inexistit, claritatem tantamque limpiditatem conciliet?* Respondeo hoc fieri, quod grossiores aquæ partes vi chalcanthi incisiva & subtiliativa dissipatæ subsideant, adeoque ob corpusculorum vitriolatorum *diaphanam & vitream substantiam*, aqua lucidior, splendidior, limpidiorque reddatur.

23. *Cur vitriolum excepto plumbo, reliqua metallica vasa exedendo corrumpat?* Respondeo hoc fieri, quemadmodum etiam supra innuimus, *ob Mercurialis humoris*, quo plumbum pollet, *abundantiam*: hac enim vitrioli vis incisiva quadantenus obtunditur.

24. *Cur leonum ursorumque ora*, uti Plinius refert, *si vitriolo imbuantur mordere non queant?* Respondeo, hoc fieri *ob* maximam *vitrioli acrimoniam*, quam uti amoliri omnibus modis conantur, ita quoque tantopere in molestia avertenda occupantur, ut injuriæ sibi illatæ facilè obliviscantur, veriti, ne si ulterius lacessant inimicos, majus illis malum accedat. Plinius.

25. *An in vitriolo alumen insit, & quomodo ei insit?* Respondeo affirmativè, præsertim in alumine quod ex *pyrite* nascitur. Cum enim pyrites ex æquo & alumen & vitriolum generet, dico quod hæ differentes specie substantiæ commisceantur, & consequenter, arte Chymica facilè separentur: nam *si lutum vitrioli aqua diluatur*, *alumen ex eo effloreſcit*, ideo quod in luto corpuscula aluminosa abdita, irrigata facile efflorescant, eò quod *alumen* magis *aëreæ*, *vitriolum* verò magis *terrenæ naturæ* sit: & ex oleo vitrioli patet, quod aluminis odorem prorsus spirat, ob volatilem aluminis naturam spiritui sulphureo, quo vitriolum pollet, commixtam.

26. *Cur fossores vitrioli in intimis speluncis facile intereant?* Respondeo, hoc fieri *ob* nocivum *putrefacti sulphuris fœtorem*, cujus vapore narcotico fossores suffocari necesse est, potissimum in Charonticis specubus, quæ virosam lethiferamque exspirationem non nisi ex hac mixtura trahunt.

Atque hæc sunt quæ de *vitrioli viribus* dicenda duximus; qui plura horum desiderat, is adeat *sequentes Libros*; ubi de *fermentatione & præcipitatione liquorum metallicorum*, pulchra & admiranda experimenta prodimus.

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER SEPTIMUS,
DE MINERALIUM
SEU
FOSSILIUM,

Quæ proprie Terreum Elementum *ſapiunt, Natura, proprietate, & Uſu ; & de perenni* Geocoſmi *quæ per eorum motum ſit* pericycloſi *& revolutione.*

PRÆFATIO.

S*Uccos concretos* præmittere huic Libro , omnino neceſſarium fuit ; uti enim illi reliquorum omnium, ſive mineralium, ſive *metallorum baſis* & fundamentum ſunt, ita quoque ordine naturæ, primum inter foſſilia locum merentur.

Quod ut intelligas, Lector, ſcias, nullum in rerum natura corpus aut ſubſtantiam eſſe quæ ex *ſale* originem ſuam non habeat, quæque in eundem tandem non reſolvatur, uti fusè in *præcedentibus Libris* oſtenſum fuit ; ita à Divina Opificis Sapientiſſimi providentia, tum ad præſtandam rebus omnibus conſiſtentiam, tum ad conſervationem earundem, fœcunditatemque ad propagandum, in primævo rerum ortu *ſal* diſpoſitum fuit. uti enim ſalina ſubſtantia per univerſas terræ fibras mariſque abyſſos diffuſa eſt, ita nihil exiſtit quod eam non veluti naturæ quodam magnetiſmo ad ſe & in ſe, tanquam bonum ſibi unicè neceſſarium trahat, utpote à qua *firmitatem* & robur adipiſcatur. Quæ omnia in *præcedentibus* per varias Obſervationes & Experimenta oſtenſa ſunt : atque adeo nil aliud reſtat, niſi ut *quid ſal Naturæ in reliquis mineralium ſubſtantiis efficiat, quomodò id in ſubſtantiam eorum commutetur*, oſtendamus.

Et ut in omnibus ὁμεθόδως procedamus, Primò de iis Terreſtribus ſubſtantiis, quæ vel *pulverem*, vel *arenam*, *glaream*, *ſabulum* aut *cinerem* mentiuntur ; Secundò, de *mollibus ſubſtantiis*, quas *terras* vocant ; Tertiò, de *metallicis corporibus imperfectis* & *lapidibus* ratiocinium noſtrum inſtituemus.

SECTIO I.

DE TERRESTRIBUS PORTIONIBUS,

Arenaceiſque corporibus, quæ in Geocoſmi utero concluduntur.

CAPUT I.

De Arena, Sabulo, Glarea, Cinere.

Cap. I. DE *Arena*, qua nil notius eſt, primò tractandum eſt, ut *quid* illa *præſtet* in rerum natura ; *quænam* ejus *poteſtas*, quæ *vires* & *proprietates*, innoteſcat.

Arena itaque ſub triplici differentia conſiderari poteſt ; vel enim eſt *foßilis*, vel *fluvialis*, vel *marina*.

Foßilis eſt illa, quando lapidoſa ſubſtantia aut metallicis glebis vel acri humore exeſa in ſubterraneis foſſis collecta, vel alluvione intra montium fodinarumque vacuitates congeritur ; quorum omnia interiora plena ſunt. *Fluvialis & marina* eſt, quæ fluminum mariumque ripis, fluctuum agitatione advolvi-

Sect. I. volvitur, & nihil aliud quàm lapidum quædam ramenta sunt ex perpetua allambentis aquæ attritione causata; vel montium cuniculis aquarum motu devecta, aut arenis post diluvium coacervatis: unde *arenaceorum montium colliumque origo*, quorum nonnulli succo petrifico successu temporum in lapidem conversi, alii sub mobili arenæ substantia remanserunt, uti Mons Janiculus, qui fulvi coloris arenis totus constat.

Quæ verò in *Desertis arenosis* comperitur, ex ipsa loci natura est, dum vel humiditate roscida lapidosi tractus, & friabilis naturæ saxa paulatim attrita in arenaceam materiam degenerant; quæ ventorum impetu agitata in cumulos coacervatur, dissolutaque denuo in longè latéque exporrectas planities dispergitur. Humor enim roscidus nitro infectus, paulatim rupes saxosumque solum exedendo in arenam resolvit; *nitrosam* vero illic *arenam* esse Sal ammoniacum, quod ibi copiosissimum reperitur, sat demonstrat. Vide quæ in *Quarto Libro* de Arenosis terræ tractibus ubertim discurrimus.

Deserta arenosa unde?

Origo itaque arenarum aliunde non provenit, nisi ex acris cujusdam liquoris corrosione, quo lapides in arenam resolvuntur; vel stillicidiis cryptarum, quod guttæ cavant lapides,

non vi, sed sæpe cadendo;

tantumque arenæ inde profluxisse censendum est, quantum cavitatis capacitas in se continebat lapidis; vel aquarum currentium per saxosa loca, agitatione, qua saxa attrita in arenam resolvuntur. Et primò patet *ex fontium scaturiginibus*, quæ arenis omnis generis passim permixtæ sunt, quæ quidem ejus quem atterunt lapidis, aut venæ metallicæ colorem referunt; si enim per venam ferantur ferream, *nigrum*, si per auream, *aureum*, si per arsenicam & ochram, *flavum*, si per aluminosam, *candidum*, si per æreum, *viridem*, & sic de cæteris, *colorem* referunt; unde *ex arenis* facilè *de minera*, per quam defluunt arenarum devectrices aquæ, *judicium sumi potest*, ut alibi docuimus.

Corollar. Indicium arenæ ex colore, unde profluxerit.

Marina verò *arena* pari prorsus ratione efficitur; cum enim mare in perpetua motûs instabilitate fluctuet, tumentesque suos ad litora fluctus continuò volvat, fit ut *lapides* vehementi *Maris agitatione detriti in sabulum*, glaream arenaceamque materiam dissolvantur. Quæ omnia uti quotidiana experientia docet, ita non attinet de hisce uberius loqui.

Arena marina unde?

COROLLARIUM I.

Ex his itaque patet, tot esse *arenarum genera*, quot diversa minerarum saxorumque, quæ aquæ alluvione atteruntur, genera existunt; quæ quidem singula naturam & proprietatem totius, unde defluxerunt, sapiunt.

Quot genera arenarum?

COROLLARIUM II.

Hinc patet *auriferarum arenarum* in nonnullis fluminibus ingens proventus. Cum enim aqua, præsertim salsuginosa, per mineras auri fluens semper nonnihil secum ex ambesis ramentis devehat; hinc fontes & vicini rivi, fluminaque tantò in se *majorem aurearum arenarum copiam* continent, quantò aut flumina fontibus, aut fontes cuniculis auriferis fuerint viciniores. De *modo* verò *aurum inde colligendi, lavandi*, & *à terrestribus fæcibus separandi*, alibi dicetur.

Unde aurea arena in fontibus, fluminibus?

CAPUT II.

De Qualitate Usuque Arenæ.

Cap. II. ARena, si ex lapidum substantia sicca originem trahit, *sicca*; si ex bituminosa materia, terraque crassa, *pinguis* erit; verbo, Arena, uti paulò ante diximus, naturam & proprietatem assumit ejus à quo decisa fuit. *Arena* quæ ad Nili ripas invenitur, tota *nitrosa* est, uti & ea quâ Lybia Regio tegitur. ut plurimum *sterilis* est; unde nec sationi aut plantationi arationique inservit; unde proverbium, *Arenas arat.* Ausonius ad Theonem Epist. 4.

Varia arenarum qualitates.

Ausonius.

Quid geris extremis positus telluris in oris
Cultor arenarum, Vates, cui littus arandum.

Ovidius. Et illud Ovidii.

Quid facis ô Oenon? quid arenæ semina mandas,
Non profecturis littora bobus aras.

Secundò. Ad sustinenda ædificiorum fundamenta inutilis est inidoneaque: Cujus causa in promptu est. Quia tamen nulla in natura rerum res adeo exigua & contemptibilis est, quæ non ingentes simul utilitates secum apportet; de *utilitate arenæ* nonnihil adducemus.

Utilitates arenæ & damna.

Et primò quidem, etiamsi arena fundandis ædibus non serviat, constat tamen *nullam sine arena fabricam extrui posse*; ex calce siquidem & arena *cæmentum* fit, quod uti ad fabricas exstruendas necessarium est, ita ea carere nequimus, & quantò quidem *siccior tenuiorque* fuerit, tantò majorem calci mixta firmitudinem obtinet, dum humiditatem calcis imbibens unà cum lateribus quasi in saxa convertitur.

Secundò. *Vitro conficiendo* necessaria est; de quo vide ultimum Tomum de *Arte vitriaria.*

Vitro conficiendo confert.

Tertiò. *Secandis marmoribus* confert, ut sine arena aut *smyri*, quod pariter *arenæ* quoddam *genus* est secari non possint; ex agita-

Marmoribus secandis.

Cap. II. gitatione enim serræ arenacea corpuscula excitantur, & excitata duritie sua paulatim marmor unà cum serra terunt, ad quod negotium olim maximè profuisse *Æthiopicam* Plinius nos docet. Hodie exquisitum usum habet illa quæ ex quodam Adriatici maris vado æstus vi comperitur, quamvis hodie obvio arenæ genere & marmora secent & poliant.

Plinius.

Horologiis arenaceis. Quartò. *Horologiis* seu potius Clepsammidiis, quæ horas fluxu suo monstrant; quo nihil vulgarius.

Usus in Chymia. Quintò. Habet & arena insignem *in Chymia* usum, ad liquores metallicos, minerales vegetabilesque moderato igne digerendos, de quibus fusè suo loco.

Sextò. Mirè confert *liquoribus* amarore aut salsedine imbutis, *ad dulcedinem* percolatione *reducendis*.

Septimò. *Figuli* in coquendis vasis ut plurimùm arenæ mixtura utuntur: *crystallina arenæ corpuscula* ignis vehementia in fornace liquefacta diffusaque argillaceam massam mirum in modum roborant, & contra rupturam muniunt.

Octavò. *Fabri* arenæ aspergine ignem fortiorem reddunt; & *in liquandis metallis* adeò arenæ usus est necessarius, ut sine ejus mixtura difficulter fundantur, præsertim ferrum & similia rigidiora metalla; sed cum usus arenæ omnibus necessarius sit, de ejus usibus amplius dicere supervacaneum duco.

Quomodo arena à sabulo & glarea distinguatur. *Quomodo* verò *Arena à Sabulo & glarea distinguatur*, restat dicendum. Dico itaque *sabulum esse* quandam *arenæ speciem*, quod ab ea non distinguatur nisi quod hoc *illâ grossius* sit. durum & molle reperitur, illud *marem*, hoc *fœminam* vocant; substernitur autem silicibus saxorumque crustis, simul & interseritur; *hortorum ambulacris sternendis* servit; verbo sabulum plerumque à Scriptoribus cum arena confunditur, ut proinde in re minuta describenda nil aliud sit quàm tempus terere.

Glarea quoque vix ab arena & sabulo distinguitur, nisi quod glarea & *arena & sabulo grossior* sit, cujusmodi sunt fragmenta lapidum, marmorum, silicis, tophi, saxi non adeò magni: & passim *ad fluminum littora* reperiuntur, pleraque ex aquarum fluentium in rotundam aut ovatam eamque lenticularem figuram attritione dedolata.

Cinis quid? Restat *de cinere* nonnihil dicendum. *Cinis est pulvis ex incendio residuus*, in quem res usta redigitur; & *se habet uti arena ad saxa* glebasque minerales unde deciditur, ita cinis ad res, quarum combustione resultat: atque hoc pacto *calx cineris quædam species* non incongruè dicitur, quamvis tenuioris illo, qui ex lignis fit, essentiæ. Habent & omnia *metalla* suos *cineres*, qui aliud non sunt quàm residuum illud terreum, quod vehementi ignis tormento in fornaculæ fundo aut combustum, aut in calcem redactum subsidet: suntque tot *cinerum calciumque species* quot rerum combustibilium species sunt. Et *lapides* quidem *calcem*, uti diximus, *cineris loco præbent*, reliqua vero *plantarum*, herbarum, fruticum, lignorum, *animalium*, ossium, cornuum combustio *cineres* relinquit ejus virtutis cujus res sunt ex quarum combustione remanserunt.

Tot cinerum species, quot combustibilium rerum.

Est & hoc *in cinere vegetabilium admiratione* sane *dignissimum*, quod intra se contineat salem propagationi ejus speciei vegetabilis ex qua cinis remansit, peridoneum. Et ut vel unico exemplo me declarem; *cinis absinthii* salem verb. grat. continet, qui ex cinere extractus *terræque insitus*, ejusdem plantæ speciem, cujus combustione cinis remansit, videlicet *absinthium producit*; sed quoniam hæc *Naturæ miracula* in *sequentibus* variis experimentis comprobabimus, hic ea non tam explicanda, quàm tantum indigitanda duxi. Si naturam ejus quæras, Dico calidum esse moderatè, cum *omnia adusta*, teste Philosopho, *aliquid caliditatis retineant*, & acrimonia tum calcis cinerumque, tum animalium excrementa, salque ipsum clarè id doceant; fierique non possit ut fervore nimio adusta & torrefacta quendam caliditatis gradum non habeant. Sed jam nonnullos *cinerum usus* exponamus.

Arcanum cineris mirabile.

Proprietas cineris.

Aristotel.

Diximus paulò antè non *omnem cinerem* eadem facultate præditum esse, sed *pro combustæ facultate materiæ variari*. Unde concludimus, *cineres ex calidissimis rebus combustis residuos, calidissimos esse siccissimosque*, & ex *pyrethri* radicis combustæ *cineribus* patet, qui adeo vehementi acrimonia pollent, ut vix eam lingua vel ad primum contactum tolerare possit. *Cinis ficulneus* acerrimus est, ideoque inter caustica adnumeratur. *Cinis ex acerbis lignis* factus non parum adstringit, sanguinisque prohibet eruptiones; *Buccinarum cinis* nobilissimum dentifricium præbet; ambustis illitus, non prius decidet quàm cicatricem induxerit, tum enim veluti officio suo probè functus, sponte sua decidit. *Sarmentitius vitium cinis* insignem urendi vim obtinet, nitro & aceto mixtus magnum in sarcoceles morbo sanando arcanum est. *Cinis Phrygius*, Philosopho teste, collyrium dat nobilissimum. *Aromata cinere suffulta* acrem odorem acquirunt. Gladiatores olim luxatis membris *cineris potu* medebantur. *Pirorum ligni cinis* contra fungorum virus efficax remedium. *Transpadanis* cineris usus adeò placet ut fimo jumentorum multò anteponant. Sunt qui *cinere uvas ali* putent, radicibus vitium adsperso. Cineres non solùm terram recreant, sed & *radicibus plantarum appositi*, vitia frugum tollunt, æruginem, erucas, cæteraque arborum, plantarum, frugum inimica animalcula conficiunt. *Cinis Motacillæ* in salem versus & intro sumptus, contra vesicæ calculum admirabile remedium est. *Cineres fraxi-*

Variarum combustibilium rerum cineres, & utilitates cinerum.

Stagyrites.

Sect. I.

Plinius.

fraxini, Plinii relatione, ſerpentes fugant, ſi latibula iis adſpergantur. *Catilli* ex cineribus facti nobiliſſimum in Chymica arte uſum habent.

PARADOXUM.

De ſpatio Cineris aquâ commiſti.

Hoc loco omittere non poſſum, quin intricatam de cinere quæſtionem enodem, & eſt: *Utrum Cineris & aquæ tantundem ſimul vas idem capere poſſit, quantum plurimum utriuſque ſeorſim infuſi capiat?* Si enim cineri præſertim calido aquam infuderis, aqua cineri miſta tantum occupat locum, quantum prius ſolus cinis occupabat; quæ res meritò imperitis rerum paradoxa videtur. Quomodo autem id fiat, explicemus. Dico itaque, cinerem ſiccitate naturæ ſic exigente oppidò *rarum* partes partibus minimè connexas habere, mox tamen ſi aquam infuderis, præſertim calido, tum ecce calore cinerum aqua partim in vaporem reſoluta, partim cineri commixta maſſam luteam conſtituit, qua partes primùm diſperſæ counitæ minimum loci occupant, ob partium conſtipati jam madefacti cineris condenſationem, atque adeò aqua lutulenta partim in vaporem reſoluta, partim cineri commixta exhibet *idem fere ſpatium* quod prius cinis occupabat; quod & cineri frigido affuſa aqua præſtat, etiamſi paulò majori cum incremento. Cinerea enim corpuſcula ob nimiam ſiccitatem, uti aquam ſtatim abſorbent, ita partes partibus nexæ lutum illud conſtipatum efficiunt, quod locum fere eundem occupat. Sed de hoc experimento alibi fuſiùs agemus.

Parad.

CAPUT III.

Pericycloſis Naturæ mirabilis.

Cap. III.

GEocoſmum plenum eſſe ignibus & aquis Subterraneis *Quarto Libro* ampliſſimè demonſtratum fuit. Quæ cum ita ſint, neceſſe eſt *Ignes agere in* obvias quaſvis ſive *cautes*, ſive glebas terreſtres: *hæ* combuſtæ *in cineres*, ſeu, quod idem eſt, in calcem *abeunt. Calx* commiſta aquis obviis *lixivium facit, ſale confertum* ejus glebæ quæ aduſta in calcem redacta fuit. *Salem* in lixivio latentem *attrahunt terrenæ fibræ*, quæ ſunt veluti venæ meſaraicæ chylum ſanguinemque attrahentes. *Sal venis reſidens*, nova *molitur*, pro conditione glebarum, hîc Salis, ibi *nitri*, alibi *aluminis*, alicubi *vitrioli ſemina*, quæ ſucceſſu temporis in mineralia diverſarum ſpecierum tranſmutantur: hæc denique *aqua æruginoſa* vel *ferrata*, vel *ſalſa*, nova *fundat aquarum medicatarum ſeminaria*, per attractum earum terreſtrium maſſarum, quæ ſympathiâ cum hoc vel illo liquore concordant, unde *diverſæ fodinæ* originem ſumunt; ex his verò infinita *variorum mineralium foſſiliumque propago* pullulat. Quod ut intelligatur

A calce ſeu Cinere mineralium per ignem reſiduo omnia originem trahunt.

Ex Cinere omnes ſalium ſpecies.

Magneticè unum trahit alterum ſibi ſimile.

Sciendum eſt *primò*, *Ignem vel immediatè, vel mediatè in* cautes, *foſsilem*que *ſupellectilem agere. Immediatè* agens Vulcanus Subterraneus in calcem reſolvit ea in quæ agit: *Mediatè* verò per vapores & halitus, qui intima montium penetralia, veluti ſpiritus in humano corpore univerſas Microcoſmi venas ſubeuntes ubique laborant pro conditione partium, quas ſubeunt. *Secundò*, generantur & in viſceribus terræ diverſi ſpecie *ſucci*, qui *cum aquis* obviis *miſti* miros effectus produnt, miramque rerum geneſin pro ratione terreni, cui miſcentur. *Tertiò* occurrunt variæ *metallorum mineraliumque ſpecies*, quæ *ſuccis*, *vaporibus*, *halitibuſque* diverſarum proprietatum *mixtæ*, ingentem efficiunt foſſilium ſubſtantiarum toto genere differentium copiam. *Quartò*, non deſunt *lapides* tum *communes*; tum *pretioſi*, quorum non eſt numerus. *Quintò*, ſunt terreſtres ſubſtantiæ, quas *terras* vocamus. Atque *ex* hac *harum rerum permiſtione*, variaque vaporum, exhalationum, ſuccorum, metallorum, lapidum, terrarum *combinatione* cauſatur ingens illa & *inexplicabilis rerum* varietas, quam nobis Terra ſuppeditat.

Succi terreſtres miſti aliis, novos partus fundant.

Unde tanta rerum varietas proveniat.

Anacephalæoſis dictorum.

Hiſce poſitis, jam *revolutionem rerum indeficientem* paulò proximiùs intueamur. *Ignem Subterraneum una cum aqua rerum omnium effectores eſſe*, jam ſæpè ſæpius dictum eſt: *hic* enim *immediatè agens* in cautes, maſſas, glebas, *in calcem ſeu cinerem redigit. Calx ſeu cinis ſale* rerum calcinatarum *refertus aquæ* cuicunque tandem *junctus*, virtute ignis concoctus, vel confuſam vel perfectam miſtionem cauſat. *Aqua* differentibus *ſalibus referta* per innumeros hinc inde meatus alveoloſque diſtortos derivata à terreſtribus glebis ſuctu quodam attrahitur, attracta in unum cum glebis corpus congelaſcit, trahente unaquaque terreâ ſubſtantiâ id quod ſibi in aquis magis ſyngenium eſt. Ex hiſce aquis convenienti loco exceptis naſcuntur quoque omnes *ſucci* illi ſive *concreti*, ſive *liquida ſubſtantia* ſubſiſtentes. Hinc æroſam *ſubſtantiam*, ſive *metallicam*, ſive *lapidoſam*, quam aqua ſulphureo halitu ſeu ſpiritu ignea virtute imbuta rodit, exedit, & in corpuſcula aquæ mixta reſolvit; illa denuo alio in loco gleba ejuſdem naturæ ad ſe attractu quodam in ſe derivato *novum* fundat *metallicæ venæ penarium*; & quod de uno hoc dicitur, de cæteris omnibus ſalibus ad glebas ſympathicis ſentiendum eſt. Ita ut *ex attritu* & corroſione *metallicarum glebarum* aquæ ductu alibi novæ emergant fodinæ; *ex attritu* verò *lapidum* omnis generis ſucci lapidoſi ſeu petrifici naſcantur, unde

Novæ Fodinæ quomodo fiant.

novum

Cap. III. novum venarum lapidosarum incrementum. Materia verò seu *cinis* ex erosione *seu succorum, seu metallicarum specierum, seu bituminosarum portionum* eliquatione per occultos terræ cuniculos *pyrophylaciis illapsus* partim *novum igni fomentum præbet*, partim *novum* vicinis *cautibus* jam *exustis incrementum* confert.

Atque adeò continua & perenni Naturæ operatione, Ignis ope perennis *rerum combustarum cinis*, *ex cinere* seu calce pro conditione cautium, *sal, nitrum, alumen, vitriolum* resultat; *hæc vero halituum vaporumque ope*, in intima jam vel cum *metallicis corporibus*, vel cum differentium proprietatum *saxis*, vel glebarum terrestrium *succis juncta* varias misturas conficiunt: ex quarum deinde varia combinatione ingens illa rerum *varietas* emanat, perenni & indeficienti *pericycloſi* propagata. Vides igitur, quomodo *omnia* primùm *ex calce seu cinere* rerum combustarum, *originem* suam *nanciscantur*.

Verùm jam singulas *species*, earumque *geneses* uberius describamus.

SECTIO II.

DE HYLOCINESI GLOBI TERRESTRIS,

ID EST,

De magna & perpetua Terrestris Materiæ separatione, Arenæ, Sabuli, Glareæ motu facta, seu de Argillæ, Lapidum, metallicarumque Misturarum resolutione.

CAPUT I.

De Mutationis Geocosmicæ Causis.

Cap. I.

GEocosmum in perpetuo quodam *motu & rerum alterabilium vicissitudine versari*, Libro Tertio & Quarto ostensum fuit; *quomodo* vero hæc *terrestrium partium mutatio*, quam ὑλοκίνησιν, id est, *materiæ terrestris motum* vocamus, *contingat*, hoc loco aperiendum duxi. Certum enim & unanimi Physicorum suffragio comprobatum est, Geocosmum hunc, uti ex quatuor elementis constitutus est, ita quoque ingentes *ob* perpetuas *contrariorum elementorum luctas* conflictusque, vicissitudines rerum sustinere, *tum* vel maximè *Solis, Lunæ, Astrorum*que sub alia & alia in cœlesti expanso *constitutione*, & periodicis circumvolutionibus eum perpetuò agitantibus.

Vicissitudo rerum in Mundo terrestri necessaria.

Quod in *Geocosmo* terrestre est, ex *aqua* ventorumque *flatibus* gemino maximè motu efficitur. *Aqua* quæ universum Globum ambit, vi siderum in ingentem vaporum exhalationumque copiam *resoluta*, atque in destinatis regionibus condensata, si in guttas *abit*, *in pluviam*, si congelascit, in *grandinem*, si antequam in guttas abeat, in *nivem* vertitur. Pluvia, grando, nix ex fluminibus, lacubus, maribus educta, *ventorum violentia* in montium regionumque vertices dispulsa, ibi miras illas, quas describemus, commotiones rerumque seminaria fundant. *Accessus* verò *recessusque maris*, quem æstum dicimus, 24 horarum spatio bis fluens & bis refluens, aquam per subterraneos meatus dispulsam, uti ingentem peregrinæ materiæ miscellam secum abductam, forasque per fontes, rivos amnesque educit, ita mirabilem illam ὑλοκίνησιν, rerum omnium mutationis in Terreno Globo causam, constituit; adeoque *duobus* quibusdam veluti Morpheis *Geocosmus perpetuo infestatur*, *uno intrinseco* per ignis aquarumque subterranearum motum; *altero extrinseco* per pluvias, imbres, grandines, nives, quæ sunt veluti materiæ terrestris vectores & promotores.

Terra, aqua, ventis, siderum impulsu mutationes rerum contingunt.

Pluvia, nives, grandines quantum in alteratione telluris possint.

Nix vertices montium occupans, non terrestrem tantummodo substantiam fermentat, sed & rupeam semestri veluti maceratione quadam emollit: *in nive* enim *metallicorum mineraliumque corpusculorum miscellam latere*, Chymica nos docet experientia; unde hæ mineralibus montium succis junctæ, miras rerum geneses efficiunt. *Liquefacta* verò ardore Solis unà cum imbribus, arenam, sabulum, glaream mineralibus speciebus omnifariis mistam, secum abradendo abducit; hæc verò fluminibus concredita, ab his dum tantæ molis incapacia sunt, qua data via, in longè latéque exporrectas planities inundatione diffunduntur.

Hinc fit ut *montibus qui primo feraces erant*, abrasis pinguioribus glebis præter saxeam substantiam nihil relinquatur; *Campi* verò, *qui* primò *sterilitate squalebant*, aut paludibus opplebantur, pinguis adventu hospitis, *desiderata fœcunditate beentur*: qui tamen, uti nil in rebus stabile est, successu temporum, exuta fœcunditate, in sterilitatem *denuo degenerant*, cum, *nivium* maceratione geluque dissoluta montium scopulosa propago in crustas dissilit, fissaque in sabulum glareamque macilentam comminuitur: hæc, glarea sabulumque imbribus, pluviis rapta,

Cur montes primum feraces cum tempore sterilescant.

Sect. II. rapta, inque campos devecta, agrorum fœcundum, quo gaudebant, limum ita obtegit, ut culturæ amplius non sint idonei. Cum tempore tamen & multorum annorum curriculis accidit ut herbis, plantis, virgultisque arenosa substantia oppleta, arboribus sylvosisque tractibus vestiatur: hîc quotannis, Auctumnali videlicet tempore, folia, fructus, germina, uti vel sponte sua, vel *ventorum vi* decussa in circumjacentes campos, sive planos, sive montosos decidunt, ita *hybernarum nivium, pluviarum imbrium*que maceratione, unà cum graminibus in putredinem versa, *campos nova terræ pinguis pelle obducunt.* quæ cum quotannis contingant, terram quoque hinc continuò augeri & assulatim assurgere, nemo non, potissimum in ripis fluminum, videt: in quibus luculenter diversas nunc lapidum aut sabuli, glareæque venas, jam terræ arenaceæ aut limosæ congeriem, quæ sabulosam superficiem, veluti crusta quadam contegat, intueberis: atque adeò adveniente nova pinguis materiæ congerie, campi novo fœcunditatis conceptu luxuriantes, magnis proventibus agricolas locupletant. Attamen successu temporis novâ advenientis ex montibus abrasi macilenti sabuli congerie, per inundationem imbresque devectâ, dum pinguem materiam contegit, *nova sterilitatis vicissitudine* campos implet. Et hoc, quamdiu Mundus stabit, perenni alternantis *vicissitudinis lege* durat.

Quomodo steriles loci denuo fœcundari possint.

Nova sterilitatis principia.

Quoniam verò germinibus, *plantis*, virgultis, graminibus, foliis, floribus, fructibusque, *nitrum, sal, bitumen*, plurimum *inest*, hinc dum decidentia terræ committuntur, veluti *per putrefactionem* fermentata, *novam præbent salium mineraliumque generandorum materiam*; præ cæteris autem substantiæ bitumine turgentes terram mirum in modum crassam pinguemque reddunt. *E salibus* verò fermentatione dispositis, *mineralibusque glebis* ex montibus recisis atque fluminibus corrivatis, *nova* nascitur *mineralium soboles*; quæ tandem mari vastorum devectu fluminum concreditur.

Sales vegetabilibus inexistentes *nova producunt salium seminaria.*

Mare verò omnibus dictis rerum speciebus auctum fœtumque, *fœnus concreditum*, vel per subterraneos cuniculos, vel Solis attractu per vapores in altiores aëris regiones elatum, partim per fontium scaturigines, partim per extrinsecam aëris, aquæ, nivium, pluviarumque motionem, *Terrestri Globo*, perenni atque *indeficienti* naturæ *vicissitudine, restituit.*

Pericyclosin Naturæ admirandam vidimus; jam *effectuum particularium*, quos in Terreno Globo efficit, *causas* pari pacto per *Quæstiones* exponamus.

Quæritur primò, *Quomodo agri novi campique nascantur, jam steriles, jam fœcundi?* Respondeo, hoc fieri *arenæ, argillæ, sabuli, glareæ ex montibus* devectæ, & *in planitiem depositæ affluxu*; quo & terra primum paludosa, fossæ & valles impletæ ad planitiem disponuntur; vel etiam fluminum in alterutram partem currentium impetu, quæ quod in una parte corrodunt exeduntque, in altera parte additu augmentoque terrarum compensant, ut in nullis non fluminum ripis videre est. Atque hinc patet, successu temporis *flumina* ex unius ripæ exesione, ex alterius verò terrestris materiæ incremento, cum tempore *alveos* suos *mutare*. Vide quæ in *Tertio Libro* uberrimè de hisce locuti sumus.

Quomodo agri nunc steriles, nunc fœcundi nascantur.

Sequitur secundò, ex advectu sabuli grossioris, ex montibus torrentium pluviarumque violentia abrasi, non solum campos repleri, sed & *fluminum alveum silicibus saxorumque congerie altiorem fieri*, quorum augmento herbisque ex limo pullulascentibus, aquam alveo suo contineri nesciam, tandem nova planiores campos inundatione replere; quibus tamen à palustri aqua per fossas seu inciles liberatis, sedimento inundatarum aquarum dum arenaceæ materiæ miscentur, in opimam, crassamque degenerant. Certè in montanis regionibus *nive soluta*, aquam è sublimi turbulentam crassamque arenâ, argillâ, luto, glareâ, aliâque materiâ quam secum rapit mixtam, per loca depressiora in flumina defluere, cunctis notum est: neque verò à vicinis montibus duntaxat, sed & aliquot dierum intervallo utrinque è latere dissitis, psammorrhœæ, sive arenaceæ materiæ motus advectitant, dum sæpenumero maximos montes sylvasque vi defluentis aquæ abrasos avectosque animadvertere licet.

Quæritur secundò, *Cur idem flumen quibusdam in locis agros ex alluvione natos arena macilenta, alibi verò pingui limo dotet?* Respondeo, *tripliciter agros* camposque *modo pingues, modo steriles effici. Primò* grossioris sabuli macræque arenæ affluxu steriles, argillæ verò lutique pinguis oblimatione fœcundos reddi. *Secundò*, steriles redduntur fluminum vehementi psammorrhœæ exoneratione in campis facta; fœcundi, leni materiæ fluxu, limique pinguis in camporum planitie sedimento. *Tertiò*, germinum, herbarum, foliorumque ex arboribus decidentium, terræque commissorum putrefactione, quæ uti pinguedine abundant, ita in terrenum pingueque lutum conversa, agros desiderata fœcunditate beant.

Quomodo agri in maciem degenerant, & deinde in pinguedinem.

Quæritur tertiò, *Quomodo æquabilis camporum superficies, & quomodo colles arenacei in planis nascantur?* Respondeo; *æquabilem camporum superficiem fieri*, dum vel *inundatione* limus omnibus cavitatibus fossisque oppletis æqua portione diffunditur, uti in *nive* patet, quæ in placida tempestate & leni casu dum terram operit, planitiem nive tectam æquabilem reddit: ita *psammorrhœa* terris, sine impetu, fluminum vi ejecta, æqualiter limum

Quomodo colles arenacei in planis locis nascantur.

Cap. I. limum arenamque dispergit, unde plana superficies. *Colles* verò tum *nascuntur* multiplici ratione: Primò *si campi glarea sabuloque* sive ex montibus, sive ex fluminibus avecto *impleantur* coacerventurque: hoc enim pacto alia superadveniente inundatione limus glareæ cumulis inhærens crustam veluti quandam seu corium inducit, quod in germina pullulans, eorum radicibus firmatur. Cum tempore verò aliis aliisque *foliorum graminumque putrefactorum* in terram versorum *limosis materiis* collium molem mirificè augmentat, accedentibus *ventorum* flatibus, quibus aridior arenaceæ materiæ campis inexistentis congeries agitata, in cumulos agitur, in *præcelsos* quandoque *colles* materiæ continuato augmento surrectura: quemadmodum in litore maris prope Ostiam videre est constipatos cumulos colliculosque graminibus virgultisque vestitos, qui maris alluvione & ventis agitati in arenarum paulatim cumulos aggesti concreverunt; ac passim ad maris litora complures hujusmodi cumuli reperiuntur.

Juxta ostia Tyberina quomodo arenacei colles orti sint.

Unde tanta terrestribus glebis colorum varietas.

Quæritur quartò. *Unde agrorum terrestris materia, tanta colorum varietate spectetur: alibi* enim terrena substantia prorsus *nigra*, nonnullibi *rubra, flava*, aut *candida cinerea*que spectatur? Respondeo hoc fieri vel ex arena in qua *juglandium folia*, nuces *nucum*que *involucra* aut *gallarum fœtus* putrefacta atque in terram conversa, humorem terræ vitriolatæ inexistentem illico in *aterrimum colorem* tingit. *Fulva* vero terra originem suam habet à montibus *ochra, sulphure* aut *sandaracha* fœtis, qui in planitiem advecti ibi terram propagant fulvam sive auream; *Æruginosa* verò à montibus *æratis glebis* scatentibus oriri, vel ex ipso colore discimus. *Quemadmodum* igitur *aquæ fluminum à differentibus mineralium succis variè tinguntur, ita & agri arena* ejus coloris cujus gleba est, à qua abrasa fuit, replentur. Undenam vero *mineræ differentes* istiusmodi *colores* acquirant, alibi ostendetur. Terra vero *nigra* agriculturæ potissimum apta est, quæ fit vel *ex graminum, herbarum, foliorumque deciduorum* putrefactorumque *in terram conversione*, qua non solùm terra, uti quoque *ex animalium fimo*, nigra & crassa, sed & pinguis mirum in modum redditur; cujus hoc experimentum cape.

Experimentum I.

Experimentalis colorum varietas.

Vas quoddam *terrâ nigrâ* aliquousque impleto, quam aqua superaffusa in orbem rotando commisceas, quæ cum quieverit, terra interim ad fundum dilapsa, aquam *nigredine* infectam reperies, qua depleta rursum aliam aquam sedimento affundito, rotato, depleto, & aliquoties continuato, donec nigredinem illam à terrestri materia universam abstraxeris, tandem *arenam* adspersam & scabram *colore albo, flavo*, aut *candido subrubro*que, prout ea varii coloris esse solet, invenies; quod apertum signum est, arenam cujuscunque tandem coloris fuerit, ex dictarum materierum tinctura, in nigredinem verti.

Quæritur quintò. *Unde bituminosa & combustibilis terra oriatur?* Respondeo, terram *ex varia salium miscella* in liquorem quendam pinguem & adipi similem resolvi, quo imbuta Soleque torrefacta, cespites, haud secus ac ligna, ad minimum ignem accenduntur, cujusmodi *cespites ustiles*, quibus Batavi ignem fovent, esse solent: cujus veritatem sequenti experimento disces.

Unde terra bituminosa.

Experimentum II.

Accipe *terram nigram, pinguem* & adiposam, è qua omnem *aquam* separatam in vas *exprimito*, & invenies eam *atramento scriptorio* haud absimilem; hæc aqua arefacta *ustilium cespitum colorem* proximè referet, non nigrum quidem planè, sed pullescentem, & nescio quid bituminis olentem: igni enim admotam statim ignem, non secus ac sulphurea, concipere deprehendes. Sed de *bituminis ortu* alibi fusius.

Quæritur sextò. *Unde coria illa lapidea, quæ arenam inter argillaceamque materiam intercurrunt, proveniant, unde & saxorum quorundam varia materia compositorum originem habeat?* Respondeo, cum ex montibus variæ salium species vitreæque atque minerales glebæ in agros, sive immediatè, sive mediante fluminum vectura diffundantur, fit, ut temporis successu *succus* quidam *petrificus* calcarii lapidis ramentis, atque salis, nitri, aluminis, vitriolique mistura componatur; cui superaffusa *argilla*, aut alia quævis terrestris materia in saxum convertatur: atque hoc pacto *saxa* infra terram *ex petrifico* seu lapidoso *succo nasci*, tum variis experimentis ostendemus, ubi *de rebus in saxum conversis* uberrimè ratiocinabimur. Atque ex hisce patet, *nullam terram simplicem* in rerum natura *dari*, sed omnes variarum rerum miscella refertas esse.

Unde coria lapidea terra.

Quæritur septimò. *Cur ad ostia fluminum in mare proruentium, ut plurimum arenacei cumuli, quos pulvinos appellant, reperiantur?* Respondeo, hoc esse *ex arenæ limique*, quem flumina prope ostia leni & placido fluxu in mare deponunt, *coacervatione*; ex mari verò *venti* fluctus continuò *versus ostia* & litora impellunt; hinc quam materiam arenaceam flumina in mare evolvunt, fluctus maris nè ulterius diffundantur, obsistunt; hinc *arenæ in cumulos aggestæ* eos, quos diximus, *pulvinos* efficiunt. Atque hinc patet, mare successu temporis ab alluvionibus fluminum invectu natis occupari, atque adeò quotidie continuo materiæ affluxu augeri, ut tutò asseverare queamus, *humiles ad mare regiones olim* longè latèque exporrectum *mare fuisse*: *& contra*, ubi modo mare

Cur ad mare tumuli arenacei.

Quæ terra olim mare, deinde hæ in mare evadant.

Sect. II. mare existit, olim terrestrem regionem fuisse. Verum cum de hisce uberrime in *præcedentt. Libris* actum sit, ea hoc loco repetenda non duxi.

His itaque forsan amplius quàm par erat expositis, nihil modò restat nisi ut *singulas* memoratæ materiæ *terras* in particulari examinemus; *quid* unaquæque *proprietatis & virtutis usúsque, unde natales suos trahat*, quam fieri potest exactissimè discutiamus.

CAPUT II.

Quid Terra propriè *sit, unde generetur, & de variis Terrestribus substantiis quas* Terras *vulgo vocant.*

Cap. II. IN primordiali rerum conditu *Terrenus Globus* veluti secundina quædam conditus, aquâ undique & undique, teste Sacro Textu, *Gen.* 1. operiebatur: non in ea *montes* adhuc, *non valles*, nullum aliud distinctum elementare corpus, sed omnia confusa & incomposita sub chaotica quadam massa squalebant; donec luce jam creata, Terra voce DEI percussa, subactis intra alveos aquis, *arida apparuit*, sed *lutulenta* tamen adhuc substantia, quæ interno tamen ignis Archeo operante, statim *duritiem* quandam induit, & tandem in *saxeam* quandam veluti ossaturam coiit, ne sub limosa massa remanens, defluxu suo & eliquatione sua omnem receptaculorum camerarumque Naturæ operationibus necessariarum ordinem & fabricam destrueret; atque adeò Subterraneo protinus agente *Vulcano*, massa illa molis, manu DEI pantoplasta in varias concavitates effícta, calore Subterraneo induruit; atque hæc *prima* fuit *Geocosmi saxea structura*, ad totius Globi compagem solidius firmandam à DEO constituta.

Quoniam verò in saxea illa mole innumeræ cavitates, atque *ingentes ad montium formationem eminentiorum partium protuberationes* remanserant, singulari DEI providentia factum est, ut luto illo necdum indurato, & dictæ vacuitates vallesque opplerentur, & totius Globi Terrestris *montium*que *superficies*, hoc eodem madescente adhuc & molli limo veluti corio seu pelle quadam obducerentur: adeoque primigenia illa massa apta fieret ad virgulta agri, herbas, plantas, germina, arbores fructúsque voce DEI percussa, producendas, quod tertio Mundi die factum fuit. Atque hic *primordialis Mundi Terreni status.*

Quo posito, jam videndum est, *quomodo* successu temporum *augmentata* fuerit *Terrena* hæc *substantia, quasnam* vario Solis, Lunæ Siderumque tum ignis aquarumque subterranearum influxu *varietates subierit*, & *quidnam Terra* illa *secundùm essentiam suam sit*; hisce enim cognitis, facilè in *abditorum Geocosmi effectuum* notitiam nos perventuros confidimus.

Lectorem tamen primò scire velim, Terram hoc loco nos non sumere pro terreo isto simplici & incomposito corpore, quod Physici elementum dicere consuevere, quamque nos in rerum natura existere, suprà negavimus, sed propriè terream substantiam elementatam, quam sic definimus: *Terra est corpus, fossile, quod irrigatum ab humido primum emollescit, mox avito humore redditur liquidum.* Atque hinc excipiuntur omnia illa, quæ solum irrigata mollescunt, non tamen liquescunt, uti charta, lana similiaque. Excipiuntur quoque saxa & metalla, quæ affusa aqua neque mollescunt, neque eliquantur. Quamobrem pro certo tibi constitutum sit, quod quicquid effoditur, eique addito humido mollescit, deinde liquescit, id *terram proprie dictam* nuncupandum esse.

Definitio Terræ.

Quæritur itaque primò. *Quomodo terra* hæc *generetur?* Ut hæc difficultas enodetur, sciendum est, *duplici via* & ratione terram hanc in extrinseca superficie *generari* posse. Primò generatur terrea hæc substantia eo quo paulò ante dictum fuit modo, partim *lapidum*, mineraliumque glebarum, partim pluviarum, imbrium, aquarumque, sive rivorum per montium cuniculos labentium attritione ac *corrosione*, qua lapides arenacei & friabiles mineralium glebarum substantia exesa ac torrentium fluminumque impetu devecta partim in planiora loca deducitur, partim montium cavitatibus, scabrosisque declivitatibus rimisque hærens, ac sensim in *terram* conversa in herbas, plantas, virgulta, arborésque pullulascit, qui est unicus Naturæ in Terra finis; atque hoc modo *arenacea terra* oritur, præter eam quæ *fluminum cursu ex riparum parietibus abraditur*, quæ partim in fundum decidua, partim in agros fluminis impetu dispulsa, nova terrestris materiæ seminaria fundat.

Terræ generatio, sive χθονογένεσις.

Verùm hic modus, ad omnem χθονογενέσεως rationem assignandam, minimè sufficere videtur. Cum enim per universam Terrestris Globi superficiem terrestris hæc materia reperiatur, utpote sine qua terræ cultura inutilis foret, certo infallibili argumento tenendum est, *aliam quandam terrenam substantiam esse præter eam quæ ex detritu lapidum fluminumque invectu fit.* Videmus enim in longè latéque exporrectis *planitiebus* myricis ericosísque locis, ubi nec montes sunt, neque flumina, quæ deciduarum arenarum cumulos advehere possint, *copiosam pinguissimamque terram* reperiri; posito tamen, hujusmodi nonnulla

loca

Quomodo terra in vastis planitiebus *nascatur.*

loca fluminibus irrigari, dico nihilominus, quod hæc, uti montium repagulis carent, ita quoque ob planitiem inundationibus non sint ita obnoxia, & consequenter neque arenas limumque, quibus camporum planorum vastissimum spatium oppleri possit, ducant: Experientia quippe docet, fossas in hujusmodi planitiebus factas post nonnullorum annorum decursum, novâ terrâ repleri. *Undenam* itaque *hujusmodi terra*, quæ nec invectu fluminum, nec montium abrasione fit, nascatur, explorandum est.

Rursus *in altißimorum montium planitiebus*, imo in ipsis verticibus nonnulla planitie instructis, uti sæpe sæpius mihi observare licuit, *copiosißima pinguißimaque terrestris materiæ gleba*, pascuis aptissima reperitur, quæ tamen nec attritu montanarum rupium saxorumque, nec fluminum, quæ istic minimè reperiuntur, corrosione congesta accumulari queat: quin si vel terram effoderis, semper *novam* & *novam terram* reperias, non coriis arenaceis concretam, non sabulosis glareosisque discriminibus diremptam, sed sub æquali & *homogenia partium extensione* consistentem, nisi tamen *diversarum mineralium glebarum intercursu* terrestris ὁμογένεια interturbata fuerit, tunc enim vel *nigram*, vel *flavam*, vel *subfuscam terram* generabit, uti postea dicetur. *Undenam* itaque *hujusmodi terra*, quæ nec aquarum attritu, neque montium saxis in arenacea corpuscula corrosione resolutis efficiatur, originem suam nanciscatur, ea qua fieri potest sagacitate nobis inquirendum incumbit.

Putrefactæ herbæ, *gramina*, *folia* in terram *pluviis* & *nivibus* convertuntur.

Dico itaque, id primò *ex graminum*, *herbarum*, *virgultorum*, *foliorum arborum* ventis dispersorum, quæ tum in dictis planitiebus, tum in altioribus montium planis uberi proventu oriuntur, annua *putrefactione* fieri posse, quæ in *terram* tandem conversa, terrestrem materiam, ex insito iis sale ac pinguedine, fœcundatam augmentent; quod uti quotannis fit, ita quoque *novæ terræ* augmento plana ditari necesse est. Folia autem, gramina, herbasque hybernis sive pluviis sive nivibus maceratas putrefactasque in *terram* converti, annua circa Novembris principium, docet experientia; adeoque tritum est, ut me de eo amplius dicere pudeat. *Terram* verò *insita sibi graminum plantarumque semina continere*, sequens docebit experimentum.

Experimentum I.

Reple *purißima terra*, quæ nullis aliis seminum miscellis contaminata sit, ad medium usque *ampullam vitream*, quam Verno tempore in *altißima turri* procul à pulveribus varia seminum miscella refertis remotam, aëri exponito, cooperculo suo *tenui foramine*, quo aër penetrare possit, instructam; & post menstruum spatium reperies *terram* ejus generis *herbam protulisse*, quæ regioni tuæ propria est, aperto indicio, *aliquid in terra latere herbarum productivum*, quod nos aliud non dicimus esse quam *salis terræ mixti vim fœcundam*, cujus ope terra irrigata, Solisque calore animata mox in germina prorumpat, quæ omnia multum promovet sal putrefactis graminibus plantisque insitus, ex se & sua natura ad id quod in vivo gramine fuerat, regenerandum proclivis. *Si* enim *herbam quandam*, uti in præcedentibus diximus, *in salem reduxeris*, salemque extractum terræ indideris, is eam specie herbam, è qua sal eductus fuit, producet; uti sequens me experientia docuit. De hisce naturæ miraculis fusius in *sequentibus Libris* suo loco. Quoniam verò multis in locis ubi arbores non sunt, quæ folia decidua terræ suppeditent, imò *intra rimas montium* & *intima terræ viscera hujusmodi terra* nullibi non obvia *enascatur*, id *quomodo fiat* jam restat exponendum.

Exper.

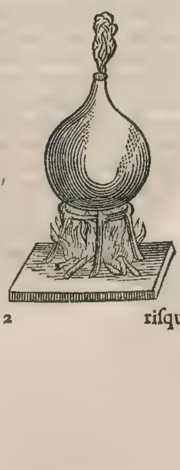
Sal herbarum extractus *seminatusque herbam herbæ similem ex qua extractus fuerat sal, producit.*

Quomodo terra intra rimas montium, *verticumque montium nascatur.*

In præcedentibus Libris affatim docuimus, *interiorem Oeconomiam Geocosmi*, *subterraneorum ignium vi perpetuis halitibus vaporibusque exagitari*, qui magno impetu perpetuò ex fistulosa terræ montiumque substantia, innumerisque fibris rimisque, quibus Tellus pertusa non secus ac corpus humanum capillaribus venis refertissimum est, exspirent. Hinc fit, *ut vapor halitibus mistus*, intra dictas rimas, fissuras, meatusque *semper aliquid secum à saxosa aut minerali substantia abradendo devehat*, quod postea intra dictos meatus, aut in summis montium, *humido accedente*, condensatum, in *terram* abeat ejus speciei cujus saxa aut mineralia, quæ attriverit, exstiterint; nam ut *suprà* dictum fuit, *si quispiam fossam fecerit* in dictæ terræ *planitie*, *eam post nonnullos annos novâ terrâ repletam reperiet*, humor enim accedente fuligine lutum conficit, quo *terra* perpetua additione *augetur*. Verum quoniam hæc melius comprobari non possunt, quàm *experimentis*, *Lectori* sequens exhibemus.

Experimentum II.
De Terræ generatione in planis & montibus.

Accipe *vas ventricosum* tenui orificio instructum, quod *terra* obvia ad dimidium usque repleas, hoc deinde *igni* superpositum *exhalare* permittas: terra siquidem concepto calore statim in fumos mixtos vapori resolvetur, quod ubi peractum fuerit, invenies circa orificii angustiam veluti nitrosam quandam materiam, quæ vasi ex fumi vapo-



Sect. II. risque corpusculis ibi condensatis accreverat, atque hæc contrita statim *terram* ejus, ex qua educta fuerat, odore, sapore, colore referet. Patet itaque, eodem pacto in terrestris globi superficie terram generari ex fumis vaporibusque in pororum terrestrium orificiis concretis; hæc enim pluviis imbribusque postea diluta in terram propriè dictam abit. Cum vero fumi istiusmodi vaporesque perpetuò durent, effectum quoque inde perpetuum esse, necesse est.

CAPUT III.

Unde tanta Terrarum differentia nascatur.

Cap. III. HOc loco *genuina causa* tantæ *varietatis Terrarum* explicanda est, quod ut majori cum methodo fiat, nonnullas *terrarum species* primò exponemus.

Terra simpliciter considerata, si primas & secundas qualitates consideras,

	Simplex.				
Est vel	Macra, pinguis. Rara, densa. Mollis, dura. Gravis, levis. Unà cum medietatibus earum.	Si colores spectes, illa est vel	Alba, nigra. Flava, cinerea. Rubra, purpurea. Viridis, subrufa.	Si saporem,	Dulcis, amara. Acris, insipida. Γλυκόπικρος, austera.

Atque hæ sunt *differentiæ terrarum*, quæ partim *simplices*, partim *compositæ* sunt, vel mineralibus mixtæ succis, uti colores monstrant, vel lapidosis ramentis infectæ: quæ inter se mixta combinataque, innumerabilem pene terrarum differentium varietatem exhibent. *Si* enim *simplices terræ differentias* 12 inter se *combinaveris*, enascentur 479001600, differentis terræ miscellæ, ut in margine patet, & in arte nostra Combinatoria fusè ostensum fuit; quibus si junxeris metallicas terras, jam Combinationum non erit numerus: ut proinde non mireris, tantam rerum varietatem terrarumque differentium multitudinem reperiri. His itaque obiter expositis, jam ad id quod in initio polliciti eramus, id est, ad *causas* tantæ *varietatis* perscrutandas progrediamur.

1	1
2	2
3	6
4	24
5	120
6	720
7	5040
8	40320
9	362880
10	3628800
11	39916800
12	479001600

Quæritur ergò, *unde tantæ differentium terrarum species originem suam trahant?* Hanc quæstionem ut quàm penitissime solvam, suppono primò ex prioribus Libris, *Ignem subterraneum per universi* Geocosmi viscera *diffusum omnia* vi sua *animare*. Suppono secundò, *esse in intimis terræ visceribus diversas* sive terreas, sive lapidosas, mineralesque *substantias, in quas ignis continuo agat*, Suppono tertiò, *materias hasce* ab igne agitatas, *copiosos* à se *halitus* fumosque sive vapores *emittere*. Suppono quartò, *totam Terram* fistulosam, *venosam*, innumerisque fibris per universum Geocosmi corpus deductis instructam esse.

Hisce positis dico, *duplicem* hoc loco halitum *vaporem*que considerari posse: Unum qui *ex Igne Subterraneo* intra Terræ viscera excitatur; alter qui *ex Solis attractu* ex terrestribus portionibus, ex Oceano, Maribus, lacubus, fluminibus, stagnisque in altiores aëris regiones educitur. *Utrumque terræ gignendæ aptum* jam nobis restat comprobandum. Et ut à multiplici causarum in generatione terrarum concursu incipiam; Dico præter eam in *præcedentibus* dictam Χθονογενέσιος rationem multo plures concurrere: adeoque *terra diversis modis generari* potest.

Modus primus generationis terræ. Modus primus Χθονογενέticus causatur *à diversitate terræ* in utero Geocosmi delitescentis, vel puræ, vel mistæ. Si itaque Calor subterraneus egerit in hujusmodi *terram puram*, ipsa terra attenuata halitus à se emittit, quæ sunt corpuscula siccissima, in quæ terra vi æstus attenuatur resolviturque; hæc corpuscula per rimosas terrenæ molis fissuras, rimas, venasque deducta, ubi *humescentem* aut *lapidem aut terram* repererint, eidem mista in *terram* ejus proprietatis, cujus terra, ex qua exhalârunt, convertentur. Si vero *impurior terra* ab igne attenuata in fumosa corpuscula resoluta fuerit, illa humido vapori juncta intra cryptas aut rimas montium eam *terram* generabunt, cujus proprietatis est impura terra. Si pura fuerit, *candidam*; si impura *argillaceam*, & simile quid. Si bituminosæ terræ hujusmodi halitus permisti fuerint, *terra pinguis* & *ustilis*, pro ratione caloris vel blandioris vel vehementioris generabitur.

Modus secundus. Modus secundus dependet *à constitutione locorum* aut siphonum terrestrium; *si* enim *halitus* terrestrium massarum magno impetu per arctas *angustas*que *semitas* canalium *transierit*, semper aliquid à massis sive saxeis, sive mineralibus, sive terreis corrodendo abstrahet, uti ex *superiori experimento* patuit. Unde hæc evecta in superficiem *terram* generabit *lapillis*, arenis glebisque squamosis *refertam*. *Si* vero *per cavernas* trans-

Cap. III. tranſierit, tunc humido mixta *terram* efficiet ejus naturæ cujus vel crypta eſt, *mineralibus refertam.*

Modus tertius

Modus tertius, dependet *à commixtione halituum* & *vaporum*: ex his enim optimè mixtis naſcetur *terra pinguis*, bene compacta & ſine rimis, undique ſibi cohærens, iiſdem verò non bene commixtis naſcetur *terra* priori prorſus contraria, *hiulca*, rimoſa, ac poris referta.

Modus quartus.

Modus quartus. *Si halitus tranſierint per mineralis materiæ fibras*, tunc vapori conglutinanti juncta per ſolitas fibras profecta producet pro ratione mineralium, *terram*, hic *æroſam* & *viridem*, ibi *ſulphuream*, alibi *ferrugineam*, alicubi *ſalinam*, aut *nitroſam*, vel *aluminoſam*, aut *vitriolatam*, aut *mercurialem* & ſic de cæteris.

Modus quintus.

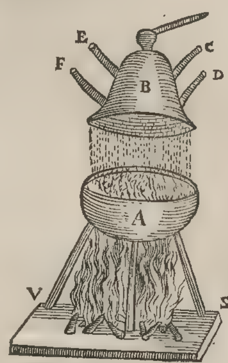
Modus quintus, dependet *à Solis virtute*: hic enim calore ſuo extrinſecam Geocoſmi ſuperficiem impetens, terreſtres portiones in *halitus*, humidas vero in *vapores* reſolvit; & uti ex halitibus ingens ſalſugineorum, ita ex humidis ingens vapidorum corpuſculorum copia in ultimas aëris regiones attollitur, ubi condenſata & intra altiſſimorum montium juga, terreſtriumque regionum planities ventorum vi diſpulſa, *terram* non ſolùm *augmentare*, ſed & longo temporum decurſu *generare* poſſunt. Quemadmodum enim terreſtris ſubſtantia vi ignis in corpuſcula ſicca, quibus halitus ſeu fuligines conſtant, ita humida in aquea corpuſcula, quibus vapor conſtat, reſolvitur; & *fuligo* quidem *halituoſa* in appropriata regione per antiperiſtaſin accenſa vel *ſub carbonis* aut alterius materiæ aduſtæ *forma decidens*, terræ reſtituta in eam convertitur; *vapor* vero unà ſecum variam terreſtris materiæ miſcellam rapiens in ſuperiori regione *reſolvitur*, hinc per pluvias, nives, grandinem, terræ portiones vapori inſitæ, terræ redditæ pariter in eam, perpetua pericycloſi convertuntur. Quamvis prior *modus*, *quo per ſubterraneos ignes terreſtris ſubſtantia in halitus reſolvitur terris generandis magis genuinus* ſit. Sed nè quiſpiam forſan huic noſtro ratiocinio contradicere videatur, id *ſequentibus experimentis* confirmandum duxi.

Quomodo terra generetur ex halitibus & vaporibus tum intra, tum extra terram.

Experimentum.

Cauſam χθονογενέσεως *ad oculum oſtendens.*

Exper.



POnito ſupra focum *lebetem* A amplum *terrâ* quâlibet nonnihil *humeſcente* ad medium uſque refertum, ſupra vero lebetem ſuſpendatur vel ex terra cocta, vel ferro, vel alia quavis materia *receptaculum* B ſub campanæ forma effictum, cui *tubi* exigui indantur C D E F, in fine ſubtiliores; deinde *accenſo igne* V S carbonibuſque advolutis lebeti, ſtatim *terra* in halitus reſoluta in receptaculum abiens, ibidem tubis inſerta *in fuliginem abibit*, quæ *vapori juncta in terram* abibit ejus coloris & qualitatis, quibus terra in lebete poſita pollet. Si enim *terra candida* fuerit, uti creta, Samia, & ſimilia, fuliginem candidam; ſi terra *pinguis* & *bituminoſa*, nigram, ſi *ſulphurea*, fulvam, ſi *æroſa*, viridem in fuliginem abibit; & ſic de cæteris idem judicium eſt; quæ deinde unà cum humido juncta *in terram degenerant*, ejus terræ, ex qua exhalarunt; *halitus* enim hujuſmodi fuliginoſi per poros terræ fibraſque intimas depulſi in ſuperficie *ſub inſenſibili pulvere latentes*, vel pluviis, rore, pruina, nive *in terram degenerant.* Eodem prorſus modo quo Chymici per dicta inſtrumenta fuligines, *tutias*, *flores metallicos* intra receptacula, conoſque campaniformes reperire ſolent; ſubinde quoque ex ſimilibus fuliginibus ingentem *hydrargyri* copiam reperiunt, quod apertum ſignum eſt, *in terreſtribus ſubſtantiis* combuſtibilibuſque rebus id *delituiſſe.* Quid enim aliud ſunt *fuligines caminorum*, quàm *halituum* à lignis cæteriſque combuſtibilibus rebus vi ignis ſeparata *leviſſima corpuſcula* in lateribus caminorum in unum coacta, quam *fuliginem* dicimus: quæ *humido ſubacta* exſiccataque *terram nigram* exhibet.

Varietas terrarum experimento probatur.

Corollarium I.

Ex hiſce patet, *unde terræ metallicæ originem ſuam nanciſcantur*: mirantur enim multi, dum nunc hic *terram ſalinam*, aut *nitroſam*, aut *aluminoſam*, aut *vitriolatam*, nunc aliam reperiunt, jam ibi *ſulphure* totam concretam regionem; modo alibi *bitumine* aut *naphtha* refertam; nonnullibi *rubricâ* aut *ochrâ* oppletam, & ſic de cæteris: qui ſi Naturæ proceſſum noſſent, admirari deſinerent. Cum enim hujuſmodi *ſuperficiales terræ* in *intimis viſceribus*, ejuſmodi materiæ quam referunt copiam habeant; *hæ* vero *materiæ in halitus* vi calore *reſolutæ*, uti ſibi ſimile ſemper & ſucceſſive generant, ita quoque *per poros* fibraſque *terræ exhalatæ* in ultimam uſque ſuperficiem continuata fuliginum coacervatione propagantur; adeoque etſi inſenſibiliter, extimam tamen *terram* cujuſcunque tandem ſpeciei ſit, acceſſu & accretione ſua *augmentant.*

Cur in una & eadem regione tanta terrarum diverſitas.

Sect. II.

COROLLARIUM II.

Cur montes perpetuò detriti, non diminuantur, à tot annis.

Hinc patet quoque, *quomodo saxosi montes*, qui perpetuis pluviarum, niviumque injuriis deteruntur, *diminui* tamen à tot millibus annorum, *non videantur*: quia videlicet *halitus fuliginosi* per intimas montium fibras usque *ad extimam superficiem propagati* ibidem vel petrifico succo, vel humido ambiente iisdem misto, *saxis accrescunt*. Sed de hisce in *sequentibus* copiosior dabitur dicendi materia, quando de *lapidum genesi* ratiocinaturi sumus.

Corollar.

CAPUT IV.

De Usu variarum Terrarum.

Cap. IV.

TERRESTRES quas paulo antè innuimus *substantiæ*, *multiplicem* omnino *usum habent* apud variarum artium professores, quas ordine exponemus. Et primò quidem sunt nonnullæ summopere *usitatæ Medicis* ob insignem, qua pollent, virtutem *contra venena*.

USUS PRIMUS

Quarundam terrarum in Medicina.

INter cæteras terras *celeberrimæ* nullo non tempore fuerunt, *Terra Samia*, *Lemnia*, *Bolus Armenia*, at posteris temporis *Melitensis*, *Majorica*, similesque, de quibus ordine agendum est.

Descriptio terræ Samiæ. Theophrastus.

Samia terra, à *Samo* Insula Archipelagi, in qua effoditur, sic dicta, *Theophrasti* tempore venam habebat in longum extensam altitudine bipedali, latitudine multò majori; utrinque verò saxis obsepiebatur terra, è quibus secernebatur: venam in medio habebat optimæ notæ adinstar medullæ, deinde alias atque alias venas saxeo stramento distinctas, virtute tamen mediæ impares. *Duæ* verò reperiebantur *Dioscoride* teste in Samiis fodinis, *hujus terræ species*, una *Collyris*, altera *Asteris* nomine vocitata: illa oculorum medebatur infirmitatibus, excellentissimum meritò dictum κτ' τὴν ἐξοχὴν κολλύριον: Alter *Aster*, vel ob *stellæ* ei figuram impressam, vel ob lucentes instar stellarum arenulas aureas, quæ ipsi insertæ spectabantur. Perperam sentiunt ii qui *terram* hanc *Samiam* candidissimam, cum *Astere Samio* seu *Talco* confundunt; cum toto, cœlo illa inter se differant, de quibus alibi; utraque *adstringentis naturæ* sanguinem exspuentibus prodest, contra venena quoque antidotum exquisitissimum, de quibus vide *Dioscoridem*. Ajunt intra Samiæ terræ venam inveniri lapidem illum *Smyri* haud absimilem, quo Artifices auro argentoque in summum nitorem poliendo utuntur.

Dioscorides.

Differt aster Samius à terra Samia.

Lemnos ὀφιοῦσσα dicitur.

Lemnia terra à *Lemno* Insula Archipelagi, in qua effoditur, sic dicta, quæ & Ὀφίοσσα à *serpentum* haud dubie multitudine nuncupata, quorum morsibus lethiferis DEUS OPT. MAX. terram hanc venenis serpentumque toxico profligando, mirum in modum opportunam produxisse videtur; cum *nullum venenum* sit *cui* natura *non* suum *antidotum* opposuerit. Fuit olim testibus *Dioscoride*, *Plinio*, *Galeno*, Urbs *Vulcano* dicata, nomine Ἡφαιστία *Hephæstiæ*, prope quam collis colore fulvo, combustoque simillimus, nec ullam ex se ferebat plantam, nec saxum, nec aliquid aliud, ob nimiam haud dubie summamque siccitatem juxta atque tenuitatem omnis coagulationis expertem: atque ex hoc colle olim tempore *Galeni* terra hujusmodi eruebatur, adinstar *rubricæ*, quam μίλτον vocat, intenso rubore suffusa: *modum quo hæc terra eruebatur*, & *cærimonias*, *quibus parabatur*, fuse descripta vide apud *Galenum lib. 9 Med. simpl.*

Dioscorid. Plinius. Galenus.

Modus quo eruebatur.

Dicitur etiam *Terra sigillata* ob figuram Capræ, quæ ipsi olim imprimebatur, & inde σφραγὶς αἰγὸς, *sigillum capræ* à *Dioscoride* dicebatur, quamvis à *Galeno* ei *Dianæ* simulacrum impressum fuisse feratur. Sed cum capra *Dianæ* dicata sit, facile unum cum altero confundi potuit. Hodie alia terra *Arabicis characteribus* passim proditur, quæ utrum ex Lemno aut Samo asportetur dubitant multi; quidquid sit, locum sanè secretum & custodia obseratum tenere audio; neque quisquam sub pœna capitis indè quicquam eximere potest, nisi quibus ex officio id incumbit, ut effodiant, atque in *trochiscos* formatam *sigillo Bassæ*, Vezirii aut etiam Imperatoris Sigillo muniant: ut proinde multi dubitent, *num hujusmodi Sigillata terra eadem cum veteri illa Lemnia* sit. Ego sanè si non omnino eandem, saltem non disparatæ naturæ esse, ex effectibus ejus arguo; cum & *rubro colore* non secus ac vetus illa splendeat; veterem etiam inde *rubricam* vocabant, & sanguine capræ tinctam, quam tamen tanquam fabulam vulgi ridet *Galenus*; sed *nativa* sua *rubedine* constare multis probat, qua & moderni temporis *terra sigillata* constat. Vires medicæ in ea hodie eædem quæ in veteri; siquidem *contra* lethalia *venena* egregii antidoti vires habet, cum vino pota; venena introsumpta, vomitione pellit, lethalibus serpentum ictibus morsibusque medetur. Sed de hujus viribus usuque medico vide *Dioscoridem*, *Plinium*, *Galenum*, *Matthiolum* aliosque. Cardanus *arte fieri posse terram sigillatam* simillimis virtutibus præditam asserit, si quis communem argillam in pollinem redactam aqua scordii, in qua juniperi semina incocta sint, sub igne & in trochiscos aptet. Misit non ita pridem ad me ex Helvetia ubi effoditur, *Christophorus Schorer*, territorii Lucernensis

Lemnia terra & Sigillata terra idem.

Vires terræ Lemniæ.

Dioscorid. Plinius. Galenus. Matthiol. Cardan.

Cap. IV. nensis præfectus, *terram Lemniæ similem*, quam veram & à priscis descriptam esse putat; cujus ob virium præstantiam quendam concivem ad centenos annos vitam traduxisse scribit. Sed ad alia.

Bolus Armena, ejusque Vires. *Terra Armena*, quam *bolum Armeniam* quoque dicunt, id est, glebam ex Armenia allatam, quæ tametsi speciem lapidis exhibeat, admodum tamen mollis est & friabilis; & quia validissimè siccat, ideo juxta citatorum Medicorum sententiam, *tormina, colicam, dysenteriam, hæmorrhœam, rheumata, phthisin curat: pestilentibus morbis, ulceribusque pulmonis, asthmati*que mirum in modum *confert*: *Venenis* præterea erodentibus uti cantharidum, putrefacientibusque leporis marini non tam siccitate tenuitateque, quàm specifica quadam virtute & qualitate salutifera *remedio est*; sed cum tam multiplici mercatorum impostura dicta terra *depravari* possit, diligenter attendendum est, quomodò falsa à vera, quibusque signis distinguenda sit; de quibus consule pharmacopœos.

Terra S. Pauli in Insula Melitensi. *Terra Melitensis* iisdem prorsus facultatibus pollet quibus præcedentes; & effoditur ex certis plagis Insulæ Melitensis ad mare, non remotis à civitate veteri, & ad cryptam *S. Pauli*, ex qua ego ipse manibus meis non exiguam copiam unà cum glossipetris erui, de quibus amplissimè suo loco. Hæc *terra candidissima* est, & *variis Sanctorum figuris signatur*, magna in morbis quibuscunque *venenosa* qualitate infectis, profligandis non tam naturali, quam *Divi Pauli* privilegio & benedictione, uti piè credere licet, impertita eidem virtute pollet.

Variæ Terrarum species. Sunt & aliæ terrarum species, v. g. *Ochra, Rubrica, Sile, Eretria, Chia, Selenusia, Cimolia, Pignitis, Melia, Ampelitis, Pulvis Puteolanus, Creta, Argilla, Lutum Apuliæ, Myrrhi, Porcellana, Majorica, Tripolitana*, & innumeræ aliæ, quarum singulæ à locis plerumque, in quibus eruuntur, nomen sortitæ sunt.

Ochra. *Ochra* à fossoribus *Sile* dicta, est terra fossilis fulva, auripigmento haud absimilis,

Rubrica. nunc luteo seu subflavo colore, ὤχρα Græcis dicta, & pigmentis adnumeratur, estque *nativa* & *factitia*; illa non solum in metallicis, sed & in propriis venis reperitur, præsertim in æris plumbique fodinis, cujusmodi compluribus Europæ locis, potissimum in Germania effoditur. Hæc scilicet ochra

Ochra quomodo fiat. variis modis fit. Primò *plumbum* in ampullam vitream oblongam conjicitur, fornacique impositæ ignis subjicitur, atque tam diu coquitur, donec ochræ colorem traxerit, qua pictores ut plurimum utuntur. In Germania sic eam fieri observavi: plumbum exurunt macerantque, deinde iterum exurunt & macerant, & hoc continuato repetitoque labore, donec colorem illum pigmentis aptum quem desiderant, inveniant. Fit quoque *ex rubrica* in ollis novis luto circumlitis, tanto ubique melioris notæ, quantò in caminis diutius arserit. Videntur autem hæ duæ terræ *Ochra* & *Rubrica* reciproca quadam conversione in se invicem transmutari. Siquidem *ex ochra usta* fit *rubrica fabrilis*, quâ fabri in designandis lineis utuntur, chordæ, quæ istiusmodi rubrica imbuitur, vibratione tabulis trabibusque ligneis impactâ. Verùm cum *Ochra in rubricam* vertatur vehementis ope caloris, non video, quomodo ex rubrica in minus intensum colorem retroverti possit, Quare puram putam oculorum illusionem esse puto, qua dum *ex rubrica ochram* coquunt, colorum disparitate decipiuntur.

Transmutatio Ochræ in Rubricam.

Pulvis paretonius. Plinius. Vitruvius. *Pulvis paretonius*, quis verè & propriè fuerit olim, uti *Plinius* & *Vitruvius* inter se discrepant, ita in hunc usque diem, quænam species fuerit, ignoratur: hoc scitur, à Pictoribus maxime usitatam fuisse, ex Ægypto & Creta Insula allatam.

De *pulvere Puteolano* aquis immerso lapidescente, in *sequenti Sectione* uberius dicetur. Jam ad alias species terrarum describendas progrediamur.

Terræ Agriculturæ utiles aut inutiles.

Novem reperiuntur *terrarum species ab Agricolis observatæ*, quæ postea multiplici specierum differentia subdividuntur: aut enim est

1. *Pinguis* aut *macra*.	Prior natura dulcis, fœcunda, ab Agricolis unicè desiderabilis, omnibus frugibus producendis apta, nigra modice.
2. *Macra*.	Macra contra, uti contrariis qualitatibus pollet, sic nil prodest.
3. *Pinguis* & *rara*.	Pinguis & rara, tum ob bonitatem, tum quia facile arabilis est, Agricolis cumprimis grata.
4. *Pinguis* & *spissa*.	Hæc etiamsi ex una parte pinguedine sua fructum promittat, ex altera tamen cultu difficilis, & minoris desiderii est.
5. *Macra* & *spissa*.	Hæc ob lapidosas glebas, præter spinas & tribulos nil adeò aliud promittit suis cultoribus.
6. *Pinguis mediocriter*.	Ex seminum genere siliginem & hordeum maxime amat, ex leguminibus fabam, linum, cicer, cannabim.

7. *Ma-*

Sect. II. 7. *Macra mediocriter.* Lupina & avenas amat, frugibus pinguioris ſucci ferendis inidonea.

8. *Spiſſa mediocriter.* Rapas, raphanos, avenam amat.

9. *Pinguis mediocriter.* Omnibus & frugibus & leguminibus ferendis peridonea.

Atque hæ *Terrarum ſpecies* aut *dulces* ſunt, aut *amaræ*, *acres* aut *auſteræ*; aut quoad colores ſunt *nigræ*, aut *albæ*, *flavæ* aut *rubræ*, *fuſcæ* aut *cincreæ*, ex quibus ſignis Agricolæ maxime conjiciunt, quamnam plantam cujuſvis tandem generis cumprimis appetant. *Terræ* verò *metallicis ſuccis* miſcellìſque imbutæ cum radices herbarum exedant, & corruptionem inducant, ab Agricolis repudiantur: *Arenoſæ* verò & glareis ſabuliſque refertæ, uti ſpinis & tribulis proferendis ſunt idoneæ, ita quoque ab Agricolis ut plurimum tanquam inutiles repudiantur.

Cur ſubinde aut triticum aut hordeum transplantatum in ſiliginem & avenam tranſmutentur.

Atque ex hiſce patet, *cur triticum aut hordeum in nonnullis terris conſitum, in ſiliginem, & in aliis in avenam quoque convertatur*: Ratio in promptu eſt, cum enim hæc duo frumenta pinguiſſimum ſolum appetant, fit ut in macilento & ſterili agro, ſuccis etiam metallicis referto, humorem, quo indigent, ſufficientem non reperiant, ac proinde ea à naturali ſua bonitate, nutrimento deficiente, & radicibus acredine ſucci conſumptis ſemine degenerante deficere neceſſe eſt. Quænam verò terra ſingulis rebus ferendis apta ſit, agricolæ ex herbis ibidem exorientibus cognoſcunt, hiſce regulis uſi:

Signa ex quibus quænam terra quibus rebus ferendis apta ſit cognoſcitur.

Primò. *Si ager* quiſpiam ſua ſponte *herbas producat, atras, amaras, & macilentas*, dices terram ejuſdem proprietatis eſſe.

Secundò. Si juncis, arundine, cypero, ſimilibuſque abundare repereris, *uliginoſam terram* dicunt, humido abundanti ſemen ſuffocantem.

Tertiò. Si rhamnos, paliuros & ſpinoſam ſobolem producat, dices eſſe *cultu difficillimam*, utpote quæ raſtra & vomeres ingentibus glebis oneret; cæteroquin frugibus ferendis non inidonea. *Virgilius* ſanè in *Georgicis*, terrarum qualitates optime deſcribit, quas hic apponere Lectori gratum me facturum exiſtimavi. Et *de temperamentis* quidem *terrarum* ita ſcribit 2. Georg.

Virgilius.

Nec verò terræ ferre omnes omnia poſſunt:
Fluminibus ſalices, craſſiſque paludibus Alni
Naſcuntur; ſteriles ſaxoſis montibus Orni,
Littora myrtetis lætiſſima; denique apertos
Bacchus amat colles, Aquilonem & frigora Taxi.

Georg. 1.

Hic ſegetes, illic veniunt felicius uvæ,
Arborei fœtus alibi, atque injuſſa vireſcunt
Gramina.

De *ſignis Terræ* macræ & pinguis, raræ & denſæ, ſalſæ & amaræ, humidæ, gravis, levis, ita canit:

Georg. 2.

Difficiles primò terræ, colleſque maligni
Tenuis ubi argilla & dumoſis calculus arvis
Palladia gaudent ſylvâ vivacis olivæ,
Indicio eſt tractu ſurgens oleaſter eodem
Plurimus, & ſtrati baccis ſylveſtribus agri.
At quæ pinguis humus dulcique uligine læta,
Quique frequens herbis & fertilis ubere campus,
Qualem ſæpè cava montis convalle ſolemus
Deſpicere; huc ſummis rapiuntur rupibus amnes
Felicemque trahunt limum, quique editus Auſtro,
Et filicem curvis inviſam paſcit aratris.

De notis terræ nigræ & ſterilis ita canit:

Nigra ferè & preſſo pinguis ſub vomere terra
Et cui putre ſolum (namque hoc imitamur arando)
Optima frumentis.
Nam jejuna quidem clivoſi glarea ruris,
Vix humiles apibus caſias roremque miniſtrat,
Et tophus ſcaber & nigris exeſa chelydris
Creta.
Quæ tenuem exhalat nebulam fumoſque volucres,
Et bibit humorem & cum vult ex ſe ipſa remittit,
Quæque ſuo viridi ſemper ſe gramine veſtit,
Nec ſcabie & ſalſa lædit rubigine ferrum,
Illa tibi lætus intexat vitibus ulmos,
Illa ferax oleæ eſt, illam experiere colendo,
Et facilem pecori & patientem vomeris unci:
Talem dives arat Capua & vicina Veſevo
Ora jugo.

De terra ſpiſſa & rara ſic canit 2. l. Georg.

Nunc quo quamque modo poſſis dignoſcere, dicam.
Rara ſit, an ſupra morem ſit denſa, requiras:
Altera frumentis quoniam favet, altera Baccho;
Denſa magis Cereri, rariſſima quæque Lyæo,
Ante locum capies oculis, altéque jubebis
In ſolido puteum demitti, omnemque repones
Rurſus humum, & pedibus ſummos æquabis arenas;
Si deerunt, rarum pecorique & vitibus almis
Aptius uber erit; ſin in ſua poſſe negabunt
Ire loca, & ſcrobibus ſuperabit terra repletis
Spiſſus ager, glebas cunctanter, craſſaque terga,
Exſpecta, & validis terram proſcinde juvencis.

De terra ſalſa & amara ſic canit.

Salſa autem tellus, & quæ perhibetur amara
Frugibus infelix ea nec manſueſcit arando,
Nec Baccho genus, aut pomis ſua nomina ſervat;
At ſapor indicium faciet manifeſtus, & ora
Triſtia tentantûm ſenſu torquebit amaror.

De

Cap. IV. De notis terræ pinguis.

Pinguis item quæ sit tellus, hoc denique pacto
Discimus : haud unquam manibus jactata fatiscit,
Sed picis in morem ad digitos lentescit habendo.

De signis terræ humidæ, gravis, levis, & nigræ sic canit :

Humida majores herbas alit, ipsaque justo
Lætior, ah! nimium ne sit mihi fertilis illa,
Nec se prævalidam primis ostendat aristis.
Quæ gravis est ipso tacitam se pondere prodit,
Quæque levis; oculis promptum est prædiscere nigram,
Et quisquis color; at sceleratum exquirere frigus
Difficile est, piceæ tantum, taxique nocentes
Interdum aut hederæ pandunt vestigia nigræ.

Cætera vide apud *Plinium, Palladium, Columellam* cæterosque de Agricultura Auctores. Plinius. Pallad. Columel.

CAPUT V.

De requisitis ad culturam Agrorum.

Cap. V. *Septem ad Agriculturam requiruntur.*

Recensitis jam terræ qualitatibus, utilitateque in Agricultura, restat, ut *quibus modis terra macilenta ad pinguedinem reducatur*, nonnihil dicamus, quibusve modis vitiis agrorum medeantur Agricolæ, ad quæ *septem* potissimum requiruntur: Videlicet *marga, fimus, aratrum, rastrum, ignis, sata, intermissa cultura.* Et quoad primum; *Margæ* nomine hoc loco nil aliud intelligitur quàm *terra pinguis & spissa*, fœcundandis agris aptissima: est enim velut quidam *terræ adeps*, aut veluti glandula in corporibus ibi densante se pinguedinis nucleo; ac multiplicis speciei reperitur: quædam *alba & fluida*, medullæ ossium haud absimilis, unde & passim à Germanis dicitur *Steinmarck*, id est, *medulla lapidea*, & quàm maximè in venis metallicis commissurisque saxorum nidulatur, uti *magnæ in medicis virtutis*, ita in Georgicis exiguæ. Aliæ deinde margarum species agriculturæ magis serviunt, & sunt *Tophacea* & *arenacea*, & quæ lapidis solidi duritiem induit; *terra Melitensis* : atque hæ colore plurimùm differunt, quorum ratio suprà indicata fuit : quantò autem *marga pinguior* est, tantò eâ majori ubertate agri beantur, quantò verò *durior*, eò in nativæ pinguedinis possessione plures durat annos. Atque hæc de *Marga* sufficiunt. *Quid sit Marga.*

Agros stercorare oportet, & quare. Secundum Requisitum est *fimus*, qui uti multiplex est, ita non omnis omni terræ convenit; alii *turdorum, columbarum, gallinarum*que fimum probant, *rejecto natatilium* volucrum plus æquo *caustico*, uti anserum, anatum excremento : Alii *caprarum fimum* principatum tenere volunt, cui secundo loco substituunt *ovinum*, deinde *boum*, & postea *jumentorum*; ut vel ex hoc pateat, quot stercoribus & excrementiis quisquiliis ad *miseri hominis* vitam sustentandam, opus sit.

Ad Agriculturam aratro & rastro opus est, & quare. Tertium Requisitum *Aratrum* est, quo terra subvertenda est, ut commissa semina melius recipiantur, & inferiores partes lucis, aërisque spiritu imbuantur.

Quartò. *Rastrum*, humo contegit sementem eo fine, ut commissa inter sulcos semina partim contra volucrum vim, partim contra Solis aërisque siccitatem sint immunia, terræque indita pinguedine ejus imbuta, ac tandem putrefacta in germina adolescant.

Quid incineratio agrorum ad pinguedinem inducendam conferat. Quintò & Sextò. Ad terras pinguedine imbuendas *stirpes, frondes, virgulta, silices, genistæ, paleæ stipulæ*que accensæ *in cineres resolvendæ* sunt, quibus agri mirum in modum fœcundantur: Virgilius 1 *Georg.* hujus operationis quinque assignat causas, dum incipit : Virgil.

Sæpè etiam steriles incendere profuit agros
Atque levem stipulam crepitantibus urere flammis.

quas lege citato loco. Nos paulo post *genuinam causam* adducemus, præter ea quæ Poëta adduxit.

Cur cessatione à cultura agri meliorentur. Septimò. Alterna agrorum *quies* ad terram pinguiorem reddendam requiritur, quemadmodum Poëta præcipit 1 *Georg.*

Alternis idem tonsas cessare novales,
Et segnem patiere situ durescere campum.

Atque hæc sunt *requisita ad bonitatem terræ comparandam* necessaria; verùm ne hoc loco rustici tantum officio fungi videar, dictarum rerum *rationes* assignaturus jam Philosophi fungor munere.

Rationes Physicæ dictorum. Quæritur itaque primò, *Unde pinguedo terræ nascatur*, & *cur arari & converti debeat, fimo oppleri, cineribus* eam *obtegere* oporteat? Dico primò, *Inesse terræ nativam* quandam *pinguedinem*, *natam* partim *ex salinis* partim ex *bituminosis spiritibus*, quibus universa Terræ Moles referta est, conflatam : quæ adhærens terrestribus massis, eas fœcundas reddit, eò quod pinguedo adhærens partes partibus conglutinat, humido deinde accedente, terram simul spissam pinguemque reddit, frumenti germinationi aptissimam. Unde & quotannis *aratro* scindenda, *rastro* carminanda, susque deque vertenda, ut hoc pacto partes singulæ æquis partibus contemperatæ æqualis ubique bonitatis ad germinandum seminibus injectis reddantur.

Quæritur secundò. *Cur ad terram fœcundandam fimus tantopere conferat?* & istius generis fimus potiùs quam alius: sunt enim fimorum quidam, qui terram non tam fœcun-

Sect. II. cundent, quàm adurant, uti rectè Poëta 1 Georg.

Virgil.

Urit enim lini campum seges, urit avena,
Urunt letheo perfusa papavera somno;
Sed tamen alterius facilis labor, &c.

Quomodò Pinguedo *in terra nascatur.*

Fœcunditatis itaque, quam ex fimo agri acquirunt, causa est ipsa *excrementi* in stabulis *fermentatio*, qua *spiritus salini & nitrosi* veluti concentrantur; uti enim *urina* unà cum *excrementis* animalium mista, sale & nitro refertissima est; ita pinguedinem quandam, quemadmodum de sale & nitro ostendimus, humido loco resoluta, acquirit, quæ à terra simili pinguedine referta sympathicῶς attrahitur: atque hinc *terra geminata pinguedine* aucta, si pinguis ex se fuerit, mox copiosa germinum productione luxuriat. Si macilentior, illa externa fimi tanta pinguedine, quanta ad fruges ferendas sufficiat, imbuitur: atque hanc pinguedinem luculenter demonstrant, lacunæ fimosæ, quarum superficies semper *pellicula* quadam *pingui* vario colore depicta, latentis *salis, nitrique indiciis* operiuntur, quam & in quovis animalis excremento aqua & macerata & probe commista cum tempore reperies.

Quæritur Tertiò. *Unde terra semper trahat istud quod sibi magis conveniens est.* Hoc ut concipiatur, paulo altius ordiri visum est. Dico itaque primo, *Terram magnetica quadam vi*, non illa quidem, qua ferrum à magnete attrahitur, sed illa, *qua* secundum analogiam quandam *simile à simili attrahitur, pollere*, quem magnetismum admirabilis Divini Cosmotecti providentia universo Telluris Orbi, ad rerum generationes perficiendas tradidit, implantavitque, eo fine, ut heterogenea ab homogeneis, hæc ab illis separata, syngeniæ naturæ amico ad bonum Naturæ, heterogeneis evitatis, jungerentur consortio: quemadmodum enim *omne siccum* naturali vi sibi insita *trahit humidum*, ita omne *fixum* trahit suum *volatile*. Rursus, sicut *aëri omnium rerum volatiles spiritus*, ita *Terræ* omnium rerum *fixæ partes inexistunt*; & sicuti quotidie partim ab ignibus subterraneis, partim à Sole, igne Cœlesti, mixta, attenuatione resolvuntur, partesque subtiliores, quæ sunt corpuscula subtilissima & levissima, id est, *spirituosa substantia à terrestribus fixisque separatur*; ita ne *terra* tantorum emissione spirituum, cum tempore consumeretur, *ei vis* quædam *necessaria fuit, qua separati spiritus* hujusmodi *suis* à quibus evolaverant *corporibus* iterum *conjungerentur*. Illa vis nihil aliud est, quàm *appetitus rerum, quo unumquodque suo corpori*, à quo separatum erat, *reuniri* desiderat. Hinc *spiritus* illi, seu subtilissima corpuscula, quibus aër ex omnium rerum substantiis *separatis* refertus est, sive ventorum flatu, sive pluviis, nive, grandinibus in terram feruntur, perinde est, mox *singula* singulis *sibi similibus* proportionatisque *per* admirabilem suum *magnetismum* attracta *connectuntur*.

In quo fundata sit ratio, qua simile simile trahit.

Magnetismus Naturæ.

Quæritur quartò. *Quomodo hujusmodi spirituosa substantia à rebus fixis & quibusnam separetur, & quomodo deinde reuniantur?* Hæc ut resolvatur, advertendum est, *Terram se habere per modum principii* fixi & *materialis*, ex quo veluti à *radice* omnia propullulant, atque omnis germinum, stirpium plantarumque ortum suum, pro varietate & multiplici eorundem differentia, nanciscatur; neque enim quælibet cuilibet producendo proportionata est.

Quomodo fiat attractus rerum per naturam.

Dum itaque *herba germinat*, vel aliud quodpiam vegetabile, ut istiusmodi corpus vegetatione crescat, *duo* ex tradita doctrina *concurrunt*: primò *pars* quædam *fixa*, solida, corpulenta & stabilis: deinde *pars subtilis, spirituosa*, vivida, quæ *principii formalis* rationem habeat: Hinc fit, ut terra spiritibus hujusmodi fœta, ubi *humido* se maritaverit, mox concepto veluti fœtu, & paranympho *calore* foras in germina evolvatur, & pro multiplici *spermatis ratione* intra terram latentis, nunc hoc, modò illud vegetabile producatur. Rursus quoniam *Sol* ignis ille cœlestis *cuncta germinantia* calore suo *attenuare solet*, hinc fit ut semper nonnihil ex spermaticis plantarum partibus in vaporem *resolutum* aëri committatur, quod deinde frigore nocturno condensatur, per rorem æstivo tempore, cæteris verò temporibus per pluvias, nives, grandines, *in terram detractum, proportionato sibi corpori*, à quo decisum erat, prædicto magnetismo attractum, *restituitur*: Atque *hoc pacto volatile suo fixo restituitur*.

Alter modus est, quem & in *præcedentibus* innuimus, *cum vegetabilia*, qualiacunque tandem illa sint, *foliis, floribus, fructibus privata*, annua Naturæ lege, *terræ* ex qua prodierant *restituuntur*: fit ut plurimum, ut ex pluviis nivibusque macerata putrefactaque *in terram* denique *convertantur*: quoniam verò sunt ex omnibus vegetabilium speciebus, & spiritibus abundant singulæ, utpote qui suis plantis proprii sunt, illa pluviis nivibusque macerata fermentataque *novum terræ robur, & tum volatilium, tum fixorum corporum augmentum conferunt*; hoc enim nisi fieret, terræ paulatim consumptæ exhaustisque spiritibus necessario pereundum esset: opportunè itaque hujusmodi *pericyclosin* à natura institutam esse, ex dictis patet.

Quæritur quintò. *Quomodo terra per combustos in agris stirpium graminumque cineres fœcunda reddatur?* Mirum sanè nonnulli videri posset, ex *destructivis* rebus, cujusmodi *sal & cinis* sunt, agros nonnullam fœcunditatem concipere posse: fieri tamen id annua ubique locorum experientia docet. Quod Naturæ arcanum ut pandatur, ita ratiocinamur: Cum tam *terrestria* quàm

Cineres ex accensis agris quid conferant.

Cap. V. quam *vegetabilia* ex *duplici parte*, uti dictum est, constent, *volatili* & *fixa*: *terræ sterilitas* ex utroque provenire potest, *vel defectu volatilium spirituum*, *vel fixorum*; & *defectus* quidem *partium volatilium* provenire potest ex eo, vel quod germina jam penè majorem terrestrium spirituum copiam, dum eos intra unà cum nutrimento attrahunt, consumpserint, vel quod à Sole attracti aëri commissi sint; *defectus* verò *partium fixarum* potest contingere vel ex ipsa terræ glarea, vel ex terræ arenis refertæ macilentia, qua data neque spiritus contineri valent, neque glutini natura condensari. Accedit hisce, quod non quælibet terræ pars seu species ad germinandum vegetandumque idonea reperitur. *Quomodo* itaque *terræ fœcunditas*, qua destituitur, *inducatur*, aperiendum est.

Cum ergò *cinis* qui ex lignorum, fruticum, stipularum, segetumque combustione nascitur, *partibus fixis vegetabilium* constet, *subtiliores* verò fixarum ignis attenuatione *in auram* resolvantur, remanentibus fixis; quæ cum *ob salis copiam* fermentationemque humidi misturâ peractam *pinguedinem* quandam acquirant, fit ut illa terra in maciem redacta, impinguetur, & ad culturam apta denuo reddatur, adeóque id restituatur ei quod germina suctu abstulerant: quia tamen *sine propriis spiritibus jam exspiratis fœcunditas finem suum consequi non potest*, hinc *volatilis* illa *spirituum substantia* à terra solito suo magnetismo *attracta*, *terram* omni ex parte ad denuo germinandum *beatam reddit*. Rursus, quoniam verò *terra compluribus* aliis *formis commista* est, *unaquæque* id ex spirituosa & volatili substantia *trahit* quod *sibi* similitudine naturæ *proximum* est. Si enim quispiam *ex pimpinella* aut *borragine* aut similibus plantis *aquam* distillet, inveniet is aquas hasce, etiamsi oculis non pateat, *specie* tamen *differre*; in fundo verò vasis remanens terreum illud, quod *caput mortuum* vocant, si in cineres reducatur, dico, & *cineres* & *Sal*, quod inde extrahitur pariter specificâ differentia inter se diffidere, quamvis non ita apertè ut in aquis. Novimus enim experientiâ docti, *cinerem salicis & vitis*, *illum* naturaliter *ad salicem*, & *hunc ad vitem* veluti ad rem maxime syngeniam *inclinari*, & in quorum utriusque sale aliquid ex totius substantia remaneat, ex quo resuscitari queat, admirabili sane Naturæ consilio, quo ad *perpetuandas rerum generationes* in *sale* spermaticam uniuscujusque rei facultatem conservare voluit. Ex quo quidem quàm luculentissime patet, *cineres cujuscunque vegetabilis ad fœcunditatem terræ maximè conferre*, *qua vegetabilia germinare queant*; sed & hoc *experimento* comprobemus.

In sale omnia latent spermata ejus rei ex qua fit.

EXPERIMENTUM I.

Planta cujuscunque tandem speciei fuerit, v.g. vitis, rosæ, tritici, similiumque *in cinerem redigatur*; quo facto *si lixivio* inde parato, *plantam appropriatam irrigaris*, *eam* hoc connaturali liquore mirum in modum fœcundam & *luxuriantem reddes*; cum *cinis* hic magis inclinetur ad suæ speciei plantæ benefaciendum, quàm alteri differentis naturæ. Hinc agri in quibus *stipularum segetumque reliquiæ in cineres comburuntur*, uti quotannis fieri solet, multò majorem fœcunditatem agris adferunt, quàm qui ex combustarum genistarum, filicum, loliorumque quisquiliis fiunt. Ratio est, quia *sal* dictarum *plantarum* ex vi sua spermatica *similes plantas producit*, id est, lolium, viciam, papaver, filices, genistas, similesque; quarum commistione uti debitum frumento nutrimentum subtrahunt, ita quoque mirum in modum id à nativa sua bonitate & perfectione degenerare faciunt. *Cineres* itaque *quanto sunt simpliciores*, *tanto majorem fœcunditatem suis speciebus conferre*, experimentum sequens docet.

Exper. Consect.

Lixivium ex sale è vite extracto confectum viti affusum, fœcundissimam reddit.

EXPERIMENTUM II.

Si quis flores pulchros, nitidos & uberes, v.g. Tulipas, anemones, lilia, omnis generis rosas, similesque *desideret*, is ex iisdem, postquam effloruerint, combustis in cinerem scapis & caulibus florum, *lixivium* faciet, quo affuso singularum plantarum appropriatarum radicibus, mira fœcunditate & nitore propullulabunt; quod & de plantis cæteris dictum velim.

Quomodo pulchri & nitidi flores producantur.

CONSECTARIUM.

Ex hisce patet, *quomodo terra una & eadem* quoad oculum *tam diversas res producat*, quia videlicet terra *differentis naturæ glebas* tenet, quarum unaquæque inclinetur ad id quod ipsi magis naturæ affinitate consentaneum est. Patet quoque inde, *non omnem terram omnibus producendis aptam esse*; sunt itaque terrestres materiæ, quæ hanc potius quàm aliam terram ament. Unde *spiritus in terra receptus virtute ad producendas vites imbutus*, minus jam apta erit ad triticum germinandum, & sic de cæteris, eò quod in una parte terræ fixæ partes jam determinatæ sint ad attrahendos spiritus vegetabiles magis hujus quàm illius, & consequenter felicius germinant ibi vites, alibi segetes. Sed hæc fusius in *Distillatoria arte* ostendentur.

Unde diversitas rerum, quas terra una & eadem producit.

Quæstio Sexta. *Cur ex sola cessatione sationis*, *terra* ad unum vel plures annos quiescens, *pinguis & fœcunda reddatur*. Respondeo, hoc fieri partim *ob putrescentis herbæ* foliorumque *conversionem in terram* fermentatione factam, qua terra jam pinguedine exhausta denuo per novum ascititium pinguis terræ augmentum reficitur; partim *per nives*, queis spiritus inclusi cohibentur: & terra ipsa per subterraneos vapores, terræ *ab intrinseco adveniente halituosa fuligine*, ab extrinseco verò *novorum spirituum volatilium attractu*, magnum incrementum acquirit.

Cur cessatione à culturis terra melior redditur

CA-

Caput VI.

De Terrestribus corporibus, quæ singulis Plastis & Pictoribus in usum veniunt.

Cap. VI.

A Primordiis rerum Pantoplastes DEUS OPT. MAX. figuli munus obiens, ex terra Damascena Hominis corpus effinxit, quæ uti omnium, quæ unquam repertæ sunt, terrarum excellentissima fuit, ita ad Protoplasti dignissimum corpus effingendum, à DEO adhibita fuit; unde Unigenitus quoque Æterni Patris Filius ex ea, per successivam humani generis propagationem à Protoplasto factam, corpus sibi ex immaculata terra Virgine, assumere non fuit dedignatus. Quæ tamen terra Adamæ qualisnam fuerit, apud Sacrarum literarum interpretes controvertitur: Nos ea, utpote quæ omnem humani ingenii intellectum transcendit, omissa, *ad eas terras, quibus figuli potissimum utuntur*, progrediamur.

Quibus terris figuli utantur.

Terræ quibus figuli utuntur debent esse *crassæ, lentæ, spissæ, molles*, cujusmodi *marga* esse solet; quibus deficientibus, primas tenent mediocres, secundas, molles. *Vasa quæ ignis vi non franguntur*, sunt ut plurimum ex pinguibus & spissis; uti sunt crucibula, cæteraque vasa Chymicis operationibus apta; ex quibus meliores notæ sunt *levissima*, quæ non combibant neque exudent humorem, non sint fragilia ignibusque resistant cujusmodi sunt Saguntina in Hispania, in Italia quæ Mutinæ, Aretii & Toscanellæ fiunt, Calices Surrentum; patinas variæ vicinæ Neapoli terræ subministrant exquisitissimas. In Germania, quæ Valdenburgi sunt, magno pretio ubique distrahuntur. *Terra* verò, *quæ vitris liquefaciendis servit*, omnium maxime igni resistere debet, cujusmodi est illa quæ Savonæ in Liguria eruitur. Sed de his fusius in *Arte Vitraria*.

Requisita ad terram figulinam.

Vasa vitri liquefactioni destinata ex qua terra?

Cur figuli in coctorum vasorum terra arenam miscere soleant.

Cur vero *arenas figuli* ut plurimum *soleant admiscere terræ*, ne in igne frangantur vasa, *causa* est, quod arena igne valido liquefacta argillaceam substantiam veluti in saxeam quandam omnibus poris oppletis reducat.

Sunt itaque *vasa* alia ex creta, alia ex argilla alia denique ex aliis terris cocta, quæ quidem tanto sunt usui humano *magis idonea* quanto ex *pinguiori, spißiori lentiorique materia conflata*: de quibus consule figulos. Idem de terra plastis & fullonibus usitata dicendum est. Sed de his alibi.

De Myrrhinis, Porcellanis & Majoricis Vasis.

Quid Myrrhina vasa fuerint apud Veteres.

Quid verò *Myrrhina antiquorum vasa* sint, & quanam ex terra originem suam sortiantur, restat dicendum.

Plinius.

Si *Plinii* verba, de *Myrrhinis vasis* prolata examinemus, inveniemus ea nulla alia fuisse quàm quæ nos hodie *porcellana* vocamus, quorum originem & confectionem paucis expono. *Plinius l. 37. c. 2.* de pretiosis vasis agens *Myrrhina vasa* ab Oriente asportari dicit, mirum in modum nitere, nec non summa colorum varietate imbuta: hodie hisce prorsus congruunt *porcellana vasa*, de quorum confectione varii varia referunt: omnium optime de hisce P. Martinus Martinius è Soc. JESU αὐτόπτης omnium, ita scribit in Atlante suo Sinico fol. 86. de Urbe *Iaocheu* in Provincia Kiangsi.

Porcellana quid, & quomodo fiat.

P. Martin. Martinius.

At quod maximè eam commendat, est elaboratio & copia scutellarum Sinensium; quas porcellanas, *nescio unde petito nomine vulgo vocant, quæ nullibi in toto regno fiunt præstantiores quam in pago* Feuleang *civitatis: licet enim alibi terram, ex qua forte confici possint, habeant, nullo modo ad eas accedunt, quæ in hoc pago fiunt: imo quod admiratione dignum, terram ex qua eas efformant, non ex hujus Provinciæ solo hauriunt, sed ex* Kiangnan *Provinciæ Urbe* Hoeicheu *advectam accipiunt; neque ibi, licet tanta illius adsit terræ copia, ullo modo effingere illas queunt Sunt qui illud aquarum temperaturæ adscribant.*

Ex hoc ergo hujus urbis pago omnes scutellæ illæ ac vasa Sinensia sunt, quæ à rusticis, rudibusque hominibus figlina arte elaborantur, eodem modo quo Faenses in Italia. coloris varii *sunt, licet omnes ex subtilissima illa argilla ac aliquantulum diaphana consistentis quæ colore illinuntur croceo, variisque Draconum figuris illusæ sunt, regio destinantur palatio; pro vulgo fiunt rubræ, luteæ, ac cæruleo colore, ad quem effingendum glastum à Sinis adhiberi solet, quod ibi magna reperitur copia, præcipue in Australioribus Provinciis, quo etiam ad tingendas vestes utuntur.*

Quam vero rara ac præclara vasa *hîc fiant, longum esset referre; nullam formam, nullum florem, figuramve pinges, quæ non eandem ex* porcellana argilla *apud illos admittat; quanta verò horum* vasorum *sit* copia, *facile quivis colliget ex ea quam quotidie videmus in Europa nostra.*

At miror unde hic increbuerit rumor, ex ovorum testis aut contusis conchulis marinis præparari hanc materiam, idque ex relatione quorundam centum annorum spatio repositam ab avis pro successoris nepotibus: planè rerum gnaris ridicula sunt hæc & mere commentitia: namque omnia ex terra quæ ad hunc pagum ex urbe vicina Hoeicheu *advehitur, figlina arte fiunt.*

Terra *autem illa non pinguis, ut creta est, sed* veluti avenula pellucida, *quam macerant, & aspersa aqua in massam cogunt. Quin & ex fractis vasculis denuo frusta comminuunt, atque iterum nova vasa efformant; sed hæc ad priorum vix accedunt nitorem, aut pulchritudinem. Quod præ-*

Cap. VI. *præterea hæc vascula commendat, est, quod eduliorum etiam ferventium vim innoxia patiantur; imò, quod magis mirandum*, frusta *inter se claviculis æreis filoque* consuta *liquorem continent, nec transmittunt: hujus sutoriæ artis periti totam passim Sinam obambulant, ii ad foramina la efformanda subtilissimum adhibent terebellum* (*vulgo* dril *vocant*) *cujus cuspis ex adamante est, quali hyalosculptores apud nos fere utuntur, aut ii potius, qui apud Mediolanenses Crystallum Montanum perforant.* Hæc *P. Martinius*.

Sic Chinenses perhibentur conficere *porcellana omnium* quæ ullibi habentur, *pretiosissima* probatissimaque. *Quod* verò *ex horum vasorum frustis collisis ignis eliciatur*, quodque *ad præsentiam venenorum rumpantur*, & quod *tantum calefiant, quantum aqua calida aut jusculum iis infusum intus occuparit*, id equidem experimento non comperitur.

Porcellanis vasis secundo locó respondent *Vasa Majorica*, quæ & nitore & pretio porcellanis non multum cedunt.

Restat jam ut nonnullas alias *terras* media vi pollentes describamus. *Eretria, Chia, Selinusia, Cimolia, Pnigitis, Melia, Ampelitis.*

Eretriarum duæ sunt: Una vehementer *albicans*, altera *cineritia*, quæ optima habetur, hæc enim si per æramenta tractim ducatur, lineam efficiet violaceam melioris notæ signum, lavatur in cerussa; *vim habet* adstringentem & refrigerantem, modicè mollientem, cava explet, sanguinolenta conglutinat; ita *Dioscorides*. Dioscorid.

Terra alia in Insula *Chio* provenire solita, candida & melioris notæ, crustosa, fictitiisque formis differens, terræ Samiæ quàm simillima, cujus & vires adæquat, *cosmeticum præstantissimum* tum pro viris, tum pro mulieribus.

Selenusia terra ob splendorem maxime commendabilis, candida & friabilis, & facile celeriterque humore diluitur.

Cimolia terra duplicis generis, una *candida*, altera *purpurascens*, quæ verò pinguedinem monstrat tactuque frigida sentitur, optima censetur; ambustis illita mirè confert, tumores discutit aceto diluta.

Pnigitis terra colore Eretriam refert, cui si quis manum admoveat, refrigerabit, si linguæ, adeò ei conglutinatur, ut vix abstrahi possit.

Melia colore cineream Eretriam imitatur, aspera tactu, digitis friata, derasi pumicis modo crepitat, alumine, uti ex gustu patet, fœta est, unde *vim abstergendi habet.*

Ampelitis terra in Seleucia nascitur, nigra præ cæteris commendatur, quæ oleo prius detrita statim liquescit, dissipat, refrigerat, tingendis capillis idonea, affusa vitibus germinascentibus vermiculos enecat.

Verùm quæcunque hucusque de terris dicta sunt, sequenti *Synopsi*, unà cum qualitate singulorum exhibemus.

Terra in *usum Medicum* cedens,
- Alia Venena arcet, ut
  - Terra Armenia, sive Bolus Armena.
  - Terra Lemnia sive Sigillata.
  - Melitensis.
- Alia Adstringit, ut
  - Ochra,
  - Rubrica Sinopica.
  - Rubrica fabrilis.
  - Eretria.
  - Samia.
  - Chia.
  - Selinusia.
  - Omnis terra.
- Alia Discutit, ut
  - Cimolia.
  - Ampelitis.
  - Fornacea.
- Alia Abstergit, ut
  - Melia terra.

Atque hæc sunt, quæ *de terrestribus substantiis mollibus* pro rerum dicendarum multitudine paucis exposuimus. Verùm cum has sæpe sæpius in *sequentibus* repetituri simus *earum arcana* fusius tunc & opportunius perscrutabimur.

ANACEPHALÆOSIS

in hoc Libro dictorum.

Ut itaque dicta hucusque in *compendium* reducamus: Dico *Salem communem* esse terræ semen, condimentum Naturæ, omnium corporum basin & sustentaculum, elementum terræ genuinum & proximum, omnibus substantiam præbens. Hoc prout à variis mineralibus tingitur, ita quoque in alium specie differentem *Salem*, uti *nitrum*, *alumen*, *vitriolum* convertitur; quo non obstante, originis suæ incutitur; quo non obstante, originis suæ incu- semper inviolabili jure tenet, demptum quippe à nitro, alumine, vitriolo, eo, ex quo tinctum fuit, minerali, jam *Sal* primævæ suæ origini restituetur: deme à terrestribus glebis terrisque, quas descripsimus, & semper illud, ex quo ab origine constitit, id est, *salem*, reperies: Idem de *metallis* intelligas velim, corporibus quoque quibuscunque tam ex *mineralium*, quàm ex *vegetabilium sensibilium*que regno in *cinerem* combustis: idem *sal* tamen ex iis, è quibus subsistentiam suam soliditatemque habuit, per lixivii in vase consistentiam aut ex *capitis mortui* efflorescentia prodibit. *Undenam verò tanta salium terrarumque viribus & proprietatibus differentium varietas* nascatur, paucis explico.

Dico itaque, id nasci *à forma misti*, quod uti ex vario rerum miscibilium confluxu componitur, ita quoque per sagacis Naturæ combinationem mixtum talem essentiæ gradum acquirit, quo ab omnibus aliis specie distinguatur, quamque inviolabili Naturæ jure semper possidet. Exempli gratia, *Vitriolum* Sal commune quod fuit, in specie differentem Salem degenerat, ex tinctura ærosæ glebæ & aqua spiritu sulphuris acido imbuta; in hisce uti quatuor elementa continentur, ita ex combinatione quoque nascitur *mixtum* quoddam *salinum*, quod à sale, nitro, alumine specifica differentia dissidet, & *vitriolum* dicitur; atque hic est ultimus Naturæ gradus per combinationem quatuor elementorum, id est, ex æris aqua & sulphuris acido spiritu, quibus insunt, imbuta constitutus. quo ab omni alio, secundum naturæ suæ proprietatisque requisitionem distinguitur. Hoc pacto pariter à sale, nitro & vitriolo distinguitur *alumen*, eò quod ex sale rupis aluminosi differentibus virtutibus prodierit, sulphuris acido spiritu accedente eo in gradu, quo nullum aliud, mira naturæ combinatione constituitur; & hic est ultimus naturæ & essentiæ gradus quo alumen fit, & dicitur ab alio quovis minerali distinctum; quod pariter de omnibus reliquis *terris mineralibus*que *glebis* dicendum est: quæ omnia ab invicem distinguuntur ob differentes naturæ gradus, quos per talem & talem miscibilium rerum combinationem ἀτόμως acquirunt: ut proinde Aristoteles 7. Metaphys. haud incongrue asseruerit, *species rerum sese habere, ut numerus ad numerum.* Adde binario unitatem, & jam amplius non erit binarius, sed ternarius; specie à binario distinctus, quod & de quibuscunque aliis numeris intelligendum est; & in *coloribus* luculenter patet: adde albo vel minimum nigri, aut flavi, aut rubri, jam in alium specie differentem colorem migrabit. sed de hisce fusius in *sequentibus*.

Aristotel.

Patet itaque, quæcunque hactenus de variis *salium terrarum*que *viribus* & *proprietatibus differentium speciebus generibusque* diximus, ad causas in hac anacephalæosi expositas referenda esse, ex *mixtura* videlicet *rerum differentibus virtutibus præditarum*, in quo, id quod juxta combinantis naturæ leges maximè prædominatur, *mixtum* in sua determinata specie constituit. Verùm de hisce in *sequentibus* omnia vario experimentorum apparatu, luculentius demonstrabuntur. Sed hæc *de primis Mundi subterranei fructibus* dicta sint.

CONCLUSIO.

Eluctantibus tandem nobis ex horridis inaccessisque *Mundi Subterranei abyssis*, nil restat amplius, nisi ut converso ad Cœlum vultu debitas Tibi gratias reddamus, qui uti solus mirabilia, quorum non est numerus, facis in cœlo, terra, mari, abditisque eorum abyssis; ita quoque ut occulta Geocosmi sacraria adirem manum præbuisti, præveniente tua inspiratione vel nolentem incitasti ut vellem; adjuvisti bonæ voluntatis conatus ut facerem, qui in tuis & velle, & posse, & perficere operaris.

O DEUS, *ô generis vis & sapientia nostri:*
Quàm tuus ille decor toto mirabilis orbe!
Quam species veneranda, & Sancti gloria verbi,
Æternoque manens à seclo in secula nomen!

Benedicite omnia opera ejus in omni loco denominationis ejus, benedic anima mea DOMINUM.

FINIS I. TOMI.

INDEX RERUM & VERBORUM LOCUPLETISSIMUS,

Numerus paginam, literæ *a* & *b* Columnam primam & ſecundam indicant.

A.

B.

C. Caſio-

C.

D.

E.

F.

N.

O.

P.

Pisinam

FINIS.



AMSTELODAMI. Ex Officina JANSSONIO-WAESBERGIANA. Anno 1678.

SACRATISSIMO & INVICTISSIMO

LEOPOLDO I°.

ROMANORUM IMPERATORI

JUSTO, PIO, FELICI,

ATHANASIUS KIRCHERUS è SOC. JESU,

Salutem, Victoriam, Pacem.

AJunt Monarchæ Macedoni aureum pomum datum conflatum ex aureo tributo omnium partium Orbis terræ. Ego quoque cor Terræ, ſeu theſauros Orbis terrarum introſpecturus ingredior: ut inde tributum eruam, quod literatè pendam Tibi Cæſari meo, qui in aliis Auſtriacis ſanctum, pulchrum, pium, victorioſum, glorioſum LEOPOLDI nomen primus Auguſtiſſimo Imperatoris nomine coronaſti, porrecto illi aureo pomo Imperii. Tu foris Orbi Tuo regendo intentus es: ego verò intra ipſam terram introrſus inſpicio quid lateat: & intus mihi cano ac muſis. Neque enim minorem iſtic, aut minus ſuavem Dei conditoris Muſicam invenio, quàm cœli concentum audierit ſurdus ad æterna Pythagoras. Somniant in cœlo domos Aſtrologi: ego illas in Terræ profundo vigil invenio, dum in illis tenebris ingens Orbis terrarum volumen ſeu codicem aperio, evolvo, lego, ſcribo, Tibique ac Orbi legendas tenebras illas exhibeo. Nempe dum alii aliud agunt in negotioſa hac Mundi vertigine actuoſi, dum ſe abdit ac verſat in Dolio ſuo Diogenes; ego quoque, ſolo qui foris conſpicitur Mundi cortice non contentus, & Mundum ceu grande dolium introgreſſus, magni hujus corporis velut anatomiam exerceo, fortè aurea iſtic ſecula reperturus; certè quæſiturus lapſam, ut ajunt, ſeu latentem in philoſophico puteo veritatem. Fama eſt, in Inſulis Fortunatis putei cujuſdam orificio ſpeculum quàm maximum imponi, & ab eo qui in puteum deſcenderit, ac oculos in ſpeculum illud intenderit, ea quæ in Orbe terrarum fiunt exaudiri, urbeſque videri, ac omnia, non minus quàm ſi coram omnibus intereſſet. En Librum, ceu ſpeculum, in

quo videas non quid foris, verùm quid intus in Mundo fiat. Lynceum Apharei Meſſeniorum Regis filium ferunt arbores, ſaxa, Terrę ipſius profundos ſinus oculorum acie penetraſſe; ac æris, argenti, aurique fodinas reperiſſe; omnia denique quæ apud Inferos fierent pervidiſſe. An non Lynceo mihi & oculo & calamo erit opus, ut ea quæ in Terræ ſinu abſcondita latent myſteria tenebraſque pervideam, & exponam? vidi monſtra in cœlo per Iter Extaticum; an in terræ cavernis nullum occurret? ſolent monſtra ſiſti viris principibus ut delectent; Ego quod iſtic rarum, aut admirabilitate memorabile comperi, Tibi ſiſto CÆSAR. E Trophonii antro reduces jubebantur ſedere, ac viſa per dies aliquot in eo myſteria explicare. Hoc eſt quod agit hic Liber meus, immo Tuus, hoſpes non tam ex urbe, quam ex Orbis Terrarum illum parturientis viſceribus. Jam non ſublimi feriam ſidera vertice, ſed deſcendam in profundam Terræ abyſſum inveſtigatione aſſiduâ; non minore operæ pretio, quàm in mare ſeſe immergant urinatores, quorum celeberrimus Andreas Mergus Genuenſis, quidquid in mare abjiciebatur, ſeſe mari immergens, illi prædam eripiebat. Et Theſeum olim vidére fabulæ ſe in mari ſepelientem ac inde cum ea quam in mare Minos abjecerat gemma emergentem, & quidem coronatum. Ego non niſi pro immortali, quæ apud DEUM eſt, corona, in terræ veluti maris profunda deſcendo; & quidquid inde fero, Coronæ Tuæ Cæſareæ fero, debitum jam alias FERDINANDO III. Auguſto Patri tuo munus: cujus Tu corona es coronata, quia æterno adamante fixum eſt, patris coronam eſſe filium ſapientem. Magna Te expectant, LEOPOLDE; Tuum eſt ingentem hujus nominis menſuram pari virtute implere; ut de LEOPOLDI nomine ſcripturis calamis, Tu primus occurras, & illo quo nites integerrimo Auſtriacorum morum candore, Majoribus Tuis non minor, & heroicâ indole non impar Majeſtatis CÆSAREÆ granditati, & denique prompto ad omnem impigritatem animo, pro Chriſtiani Orbis bono, pro aris & focis immortaliter labores æternitati.

Hoc eſt quod Tibi ac Tuis vovet, idem qui ſupra; pauper & humilis ſervus.

E Coll. Romano Kalend.
Junii 1663.

PRO-

PROOEMIUM
AD
LECTOREM.
IDEA OPERIS.

Postquam in Septem Primi Tomi libris Mundi Subterranei, de admirablli centri natura, de incomprehensa Geocosmi structura & opificio, de abdita Oceani, atque aquei Elementi natura & proprietate, de Meteororum tum intra, tum extra terræ superficiem, necnon de subterraneorum ignium ventorumque genesi, de aquarum terrenum globum ambientium natura, proprietate, diversitate, & ortu: de elemento terræ vero & genuino, id est, salis, cæterarumque terrestrium glebarum natura, proprietate, diversitate & ortu, novâ philosophandi methodo magno experimentorum apparatu egerimus, nil restat nisi ut reliqui hujus Secundi Tomi libris ad particularem terræ fructuum partuumque, quos fœcundissimus Geocosmi uterus, nullo non tempore uberrimo proventu parturit, considerationem procedamus, singulorum vires & proprietates, tantorumque effectuum proximas causas exploremus. Quod in quinque hujus Tomi libris opportune fieri posse existimavimus. Cum itaque ex hujusmodi salinorum corporum vi & efficacia, omnia quæ in terreno tum interiori, tum exteriori globo deprehenduntur corpora, fixam, duram, & solidam consistentiam sortiantur; hinc in VIII Libro de lapidosa Geocosmi substantia opportunè agendum censui, in qua uti naturæ potestas admiranda quadam industria & ineffabili tum in communium, tum in pretiosorum lapidum gemmarumque compositione lusit, ita quoque ea ornamentis omni admiratione dignis, non solum quoad incredibiles virtutum viriumque interiorum dotes, quibus natura ea instruxit, sed & quoad multiplicis picturæ apparatum, quæ in iis quæcumque Mundi ambitu continentur, vel ad artis invidiam pingendo effingendoque, pro ludibundi genii capacitate exprimere attentavit. Quanto præterea artificio giganteæ magnitudinis ossa, cornua adhæc prodigiosæ longitudinis in abditis suis ergastulis elaborarit; Quantâ sagacitate Lignum quoque fossile sub terra, sub mari corallinas plantas incredibili opificio ex maris rupibus eduxerit; hæc omnia VIII Liber pandit. Rursus uti sapientissimus mundi Architectus, in triplici naturæ regno bona malis, impuris pura, noxia salubribus, veluti Pandoræ quodam vase commiscuit; ita quoque de lethiferis terrestris Mundi partibus, id est, de Venenorum origine, natura, viribus in IX Libro quam uberrimè disceptare visum fuit; ubi Lector *apertè cognoscet, nil à Deo rerum conditore Opt. Max. adeò perniciosum & exitiale in Sublunari Mundo productum fuisse, quod non unà in se contineat vitæ remedium, mortis quam sua virulentia venena adferunt, destructivam, adeoque ipsius solius sit ex tanto malo bonum, ex nocivo innoxium, ex lethifero denique salutiferum producere.*

Porrò iis jam expositis, quæ ad salinam, saxosam, deleteriamque naturæ substantiam pertinent, ad metallicam artem, quam metallurgiam inscribimus, progredimur. In qua quid ars naturæ imitatrix possit, ostenditur, dum metallicorum corporum uberrimos partus ex Geocosmi utero, magno humanæ negotiationis emolumento eruit, ubi & de metallorum ex fodinarum matricibus eductorum proportione, concoctione, separatione, nec non de virtutibus singulorum fusissime in X libro agitur.

Quemadmodum verò auri & argenti inſatiabilis cupido mortalium mentes mirum in modum exagitat, ita quoque miris modis & aſtutiis nil non attentant, ut ad ultimum naturalis beatitudinis terminum, quem in auri argentique opulenta poſſeſſione conſtituunt, quovis modo pertingere valeant. Quamobrem librum XI ſub titulo χυμιοτεχνίας *diſpoſuimus, quo utrum per Alchymiam verum & naturale aurum confici poſſit, diſputamus; errores, impoſturas, doloſque Alchymiſtarum nullo non tempore commiſſos exhibemus, artemque quam tranſmutatoriam vocant ad Phyſiologiæ ſtateram revocatam ſummo rigore examinamus, quod XI liber præſtat, quo & lapidis philoſophici commentum vario experimentorum apparatu funditus exploditur.*

Reſtat tandem XII Liber & ultimus, quem non incongruo nomine Naturæ ſimiam appellavimus. In hoc potiſſimum id intendimus, ut quidquid rerum admirandarum in Geocoſmo natura exhibet, id humani ingenii ſagacitate, dummodo natura jure ſuo ceſſerit, produci poſſe, innumeris, raris, & inviſis experimentorum exhibitionibus docemus & demonſtramus.

Atque hæc eſt Synopſis & veluti ἀνακεφαλαίωσις *omnium eorum, quæ in II Mundi Subterranei Tomo, quantum ingenii noſtri imbecillitas permiſit, exhibemus. In quo ſi quidpiam laude dignum, aut bono publico proficuum repererit* Lector, *id non mihi mortalium minimo, ſed Patri luminum, à cujus infinita bonitate, miſericordia, & liberalitate uti profluunt omnia, ita quoque ſi quid in me quantumvis indignum munerum ſuorum chariſmatumque congeſſit, in immenſam divinæ bonitatis abyſſum refluant, adeoque ſit ipſi ſoli honor & gloria, cujus proprium eſt tenebroſos mentium receſſus luce ſua, ut aliquid poſſint, illuſtrare.*

INDEX ARGUMENTORUM,

Quæ Secundus Tomus hujus Operis complectitur.

LIBER OCTAVUS λιθογενετικός.

De Lapidosa Telluris substantia; De Ossibus, Cornibusque, Fossilibus, item de Subterraneis Animalibus, Hominibus, Dæmonibus. *Pag.* 1.

Schematismus Lapidum resolutorius. 2.

LIBER NONUS δηλοθηειο-ιατρικός.

De Venenosis & Lethiferis Mundi Subterranei Fructibus.

ficiant

LIBER DECIMUS *μεταλλεργικός.*

LIBER

INDEX ARGUMENTORUM.

LIBER UNDECIMUS χυμιοτεχνικός.

PRÆFATIO 249.

LIBER DUODECIMUS πολυμήχανος.

SECT.

MUNDI

MUNDI SUBTERRANEI LIBER OCTAVUS,

DE LAPIDOSA TELLURIS SUBSTANTIA;

De Ossibus, Cornibusque fossilibus, item de Subterraneis Animalibus, Hominibus, Dæmonibus.

PRÆFATIO.

PRæmissis expositisque fundamentis Terrestrium corporum, restat, ut *lapidosam substantiam*, quam Geocosmus in immensis uteri sui receptaculis, sub innumerabili lapidum, saxorum, gemmarumque differentia continet, æquo passu prosequamur. Geocosmus, uti in *tertio Libro* docuimus, lapidosâ substantiâ constat, & non secus ac Humani corporis cæterorumque Animalium fabrica ossibus, ad firmiorem totius molis consistentiam præditus est. Quemadmodum enim hæc medullâ suâ constant, *ossium* concavis, non secus ac inter arterias venasque sanguis, ne deflueret, conclusa, ut hoc pacto, cum omnibus humoribus totius corporis communicet; nervis & cartilaginibus, nec non venis & arteriis vestita fuit, ex quibus continuo attractu per abditos canaliculos nutriretur: pari quoque pacto Terrenus Orbis *ossatura* sua constans, sine qua Natura merito in rerum productionibus irrito labore negotiaretur. Hæc enim uti fistulosa substantia constat, & innumeris quà venis, quà nervis & cartilaginibus, ad partes partibus aptè connectendas à natura instructa fuit, ita per occultas fibras intra sese veluti nutrimentum quoddam, quicquid in Terreno Corpore humoris, pinguedinis & glutinis latet, ad totius conservationem fabricæ, potenti quodam à natura ipsi indito magnetismo attrahit: atque hinc lapideum & variis alluvionum subterrestrium detritionibus diminutum, ex humido, quæ dispersa sunt, iterum colligit, & in sui restaurationem, attractu convertit: quod verò salinum & minerale aut metallicum olet, id intra fibras lapidosæ substantiæ attractum in metallicorum corporum seminarium cedit. Hæ verò mistæ lapidoso succo, illam lapidum sive communium, sive pretiosorum varietatem efficiunt, quam hoc in Libro describemus; quod ut quàm optimè fiat, à *divisione* ratiocinii nostri ducemus exordia.

Comparatio Geocosmi cum Microcosmo.

Schematiſmus Lapidum reſolutorius.

- Lapides ex rebus ſumuntur.
  - Animatis
    - Volatilibus
      - *Chelidonius,*
      - *Palumbellarum lapis,*
      - *Alectorius.*
    - Non volatilibus
      - Aquatilibus
        - Piſcibus { *Lap. Carpionum, Tuberonum, Percæ.*
        - Inſectis { *Oculi Cancri, Margaritæ, Umbilicus Veneris.*
      - Terreſtribus
        - Plantis
          - *Coralium.*
          - *Lapis Spongiæ.*
        - Animalibus
          - Homine { *Lap. Fellis, Veſicæ, Renum.*
          - Bruto
            - Quadrupede { *Bezoar, Bufonius, Lap. Porcinus. Dracontias, Aſininus.*
            - Inſecto, *Limacius.*
  - Inanimatis
    - Ardentibus, Succinum, Gagates, Lithanthrax.
    - Non ardentibus, habentque figuram
      - Certam
        - Mathematicam
          - Rotundam { *Enorchis, Ovum anguinum, Geodes, Aëtites.*
          - Aliam quamvis
            - Angularem, { *Cryſtallus, Baſaltes, Iris.*
            - Aliam quamvis
              - Hemiſphæricam, { *Umbria, Crapaudina.*
              - Aliam.
        - Alicujus rei
          - Animatæ
            - Totius
              - Senſitivæ, *Oſtracites.*
              - Vegetabilis, *Corallina.*
            - Partis
              - Senſitivæ { *Hyſterapetra, Oculus Catti, Dactylus Idæus, Ammites, Eneoſtis, Ægophthalmus, Triophthalmus, Amiantus, Beli Oculus, Bucardia.*
              - Vegetabilis { *Pyſolithus, Tecolithus, Amygdaloides, Cenchrites, Meconites.*
          - Inanimatæ
            - Naturalis { *Stalagmites, Steatites, Stalactites, Porus, Pumex, Hæmatites, Ammochryſus, Cadmites, Capnites.*
            - Artificialis { *Trochites, Stellaris, Ceraunia, Belenites.*
      - Nullam; ſunt vel
        - Diaphani
          - Integrè
            - Duri
              - Colore aliquo,
                - Rubro, { *Rubinus, Spinellus, Balaſius, Amandinus, Almandinus, Granatus, Alebandinus, Carbunculus.*
                - Flavo, *Hyacinthus.*
                - Aureo, { *Chryſolithus, Chryſopraſus, Chryſopaſius, Chryſopteris, Chryſolampis.*
                - Viridi, *Smaragdus, Praſius.*
                - Cœruleo, *Sapphirus, Beryllus.*
                - Purpureo, *Amethyſtus.*
              - Nullo, ut *Adamas.*
            - Molles
              - Parvi, *Opalus, Fluores.*
              - Magni.
          - Non integrè ſecundum
            - Partes, *Sarda, Sardonyx.*
            - Totum, *Chalcedonius, Camehuia.*
        - Opaci
          - Pulchri
            - Parvi, *Turcheſia, Lazuli, Camehuia.*
            - Magni, *Jaſpis, Achates, Nephriticus, Heliotropius.*
          - Turpes
            - *Saxa,*
            - *Silices,*
            - *Marmora,*
            - *Marchaſita,*
            - *Lapides, Lapis Armenus, Calaminaris.*

SE-

SECTIO PRIMA

DE LAPIDIBUS in COMMUNI.

CAPUT I.

De multiplici Lapidum differentia.

Cap. I.

LApis, cujuscunque tandem generis fuerit, propriè nihil aliud est quàm *corpus fossile illiquabile*, id est, quod nec aqua nec igni in fluorem dissolvi possit, exceptis iis qui suam ex bitumine, vitro, aliisque succis originem nanciscuntur, qui ignibus torti facile liquefiunt, ut Gluten, Succinum, arena vitrea, & quæ ex metallicis speciebus commixta sunt, quæ ideo lapides propriè dici non possunt, quorum quidem *lapidum* tanta est *differentia*, ut ad illos enumerandos non dicam hujus Libri angustia, sed nè multorum voluminum tomi, adeò amplæ & copiosæ materiæ capaces esse queant; operam tamen dabimus, ut omnia & singula, quæ *lapidum differentiam*, *naturas*, *vires proprietatesque* concernunt, consideratione digna, non rationibus vulgò adduci solitis, sed nova *experimentorum congerie*, eâ industriâ & methodo exponamus, ut ex iis *Lector*, quid de hoc argumento statuendum sit, luculenter videat.

Prima differentia à loco inanimato.

Prima *differentia* lapidum sumitur *à loco natali*, in quo crescit, estque vel *inanimatus* vel *animatus*. *Inanimatus* iterum duplex est, *Naturalis* vel *Artificialis*: *Naturalis inanimatus* est iterum vel *intra terram*, vel *in aqua* vel *in aëre*. Quæ *intra terram* crescunt, sunt pleraque communia saxorum, marmorum, cæterorumque etiam pretiosorum genera. Quæ *in aqua* crescunt, sunt omnes illi lapides, qui ex petrifico succo in aquis ex appropriato singulis succo aut limo congelascunt, & in saxum convertuntur. *Aër* verò suppeditat ceraunium sive lapidem fulmineum in nubibus coagulatum, & in terram decussum, aliosque similes in aëre genitos, de quibus vide in sequentibus, *de pluvia saxorum* fusius actum. In igni omnium destructivo lapis nullus concrescere potest. Naturalem locum excipit *artificialis*, qui quomodo & ex quibus conficiatur, in sequentibus docebitur.

A loco animato.

Sequitur secundò *alterum divisionis membrum* natalis lapidum: est *locus animatus*, qui iterum sedem suam fixam habet vel *in vegetabilibus*, vel *sensitivis* aut *animalibus*; in *sensitiva natura* crescit lapis vel *in homine*, vel in *quadrupedibus*, vel in *volucribus*, vel in *natatilibus*, vel denique in *insectis*. *In homine* naturaliter crescit *lapis*, vel in vesica, vel in renibus, vel in cista fellis, vel etiam præter naturam in omnibus membris, ut suo loco videbitur; ubi & ostendetur, *nullum esse animal quod non lapidosum aliquid intra se gignat*, sive id sit ex quadrupedibus, sive volatilibus, sive aquaticis, sive ex insectis & zoophytis.

Secunda differentia à colore.

Secunda *differentia* sumitur *à colore*, *qui* vel *simplex* est vel *compositus*: *Simplex* est albus, flavus, aureus, viridis, cœruleus, purpureus, cinericius, niger. *Compositus* est qui vel ex uno aut pluribus dictis constituitur. Unde alii *lapides homogenei*, cujuscunque coloris, tantùm tinctura, alii verò *heterogenei* magna colorum varietate imbuti spectantur. Sunt & *diaphani* alii, alii *opaci*, alii *ex utroque* constituti, alii *coloris expertes*, ut crystallus, adamas.

Tertia differentia à qualitatibus primis & secundis.

Tertia *differentia à qualitatibus primis* & *secundis*, sive manifestis sumitur; quæ uti varia est, pro formæ cujusque conservatione, ita quoque diversos effectus hominibus applicati sortiuntur; hoc pacto *calida qualitate* præditi, qualis in succino & gagate deprehenditur, calefaciunt; *frigidâ* verò, quæ in unionibus corallis, aliisque similibus reperitur, refrigerant. Rursus frigida temperies, quæ in omnibus lapidibus in pulverem redactis elucet, exsiccat. Sunt præterea molles, duri; graves, leves; læves & asperi; pulchri, turpes.

Quarta differentia a quinque sensibus.

Quarta *differentia ex quinque sensibilibus objectis* sumitur. Sunt grati *oculis*, pulchri, nitentes, splendidi, uti lapides plerique pretiosi; sunt contrà turpes, obscuri, & ingrato colore imbuti. Differunt quoque *sono*, cum alii sint obtusi soni, alii acuti, quidam æris instar tinnientes, nonnulli omnem sonum respuentes, uti Samius, Armenus, & qui ex terrestribus glebis concrescunt. Differunt quoque *odore* grato & ingrato: quidam enim, uti *Geodes Misenus* violæ odorem refert, lapis Mariæbergicus, teste *Agricola*, moschum olet: Serpilli odorem Turingicus juxta Beclingam oppidum repertus, musti odorem Ophites: Vinum olet Echites apud Solinum, lac Galactites. Sulphuris odorem referunt Marcasitæ & silices illi è quibus ignis elicitur, Succinum & Gagates resinæ odorem. *Sapores* verò in lapidibus non deprehenduntur, nisi in mollioribus, qui digitis teruntur: uti enim ex variis salibus & metallicis succis originem suam sortiuntur, ita saporum quoque ejus aut Salis aut mineralis, ex quibus constant, saporem retinent. *Tactus* quoque distinguit lapides, molles à durioribus, læves ab asperis.

Sect. I.

Quinta *differentia* deſumitur partim *à figura*, partim *à ſpecificis qualitatibus*, aliiſque miris facultatibus. Quoad *primum* ſunt alii angulares, alii rotundi, polygonii & polyedri, id eſt, pluribus angulis & ſolidis, pyramidiis, uti omnes Cryſtallinorum corporum ſpecies, effcti; alii ſub orbiculari ſeu elliptica aut ovali figurâ reperiuntur, uti ſilices fluminum ad littus ejecti; alii aliis formis imbuuntur. Sunt denique, qui omnium rerum figuras, ſylvarum, urbium, camporum, herbarum, plantarum, hominum, animaliumque exprimunt. Rurſus *lapides* variis *proprietatibus ſpecificis diſtinguuntur*; ex quorum numero quidam mira inter ſe antipathiæ & ſympathiæ diſſidia fovent, tum inter ſe, tum hominibus applicati; aliqui inflammabiles ſunt, aliqui non; quidam urinam movent, alii ſudorem: alii à caſu, alii à dæmoniis, faſcinis & morbis præſervant. de quibus omnibus ordine nonnihil in hujus Libri decurſu agendum; quod antequam fiat, jam *Synopſin analyticam* omnium hucuſque dictorum apponimus.

Diviſio Lapidum & gemmarum.

- Lapis alius
  - Parvus
    - Rarus
      - Durus
        - Pulcher
          - Opacus
            - integrè: Turcois, Chameus.
            - non integrè: Sardonyx, Aſtroites. Leucoſapphirus, Opalus.
          - Diaphanus
            - Colore: Hyacinthus, Beryllus, Rubinus, Praſius, Rubicollus, Chryſopraſius, Spinellus, Granatus, Amandinus, Chryſolithus, Balaſſius, Carbunculus, Sapphirus, Smaragdus. Gemma Solis, Almandinus.
            - Sine colore, Adamas.
        - Turpis: Pantarbe, Brontia, Umbria, Dracontias, Aëtites, Lap. Palumbell. Chelidonia, Ovum anguinum.
      - Mollis
        - Pulcher: Colore, Margarita, Bezoar, Molochites. Figura, Oculus catti, Gloſſopetra, Umbilicus marinus, Lapis Judaicus, Trochites.
        - Turpis: Morochthus, Lap. Caymanum, Enorchis, Lapis Cevar, Lapis Manualis, Lap. Rhenalis, Lap. Porcinus, Lap. Anguium, Enhydros, Callimus, Lapis Malacenſis, Lap. Manati, Lap. Hiſtericus, Lap. Tuberonum, Lap. Bugolda, Lapis Bufonius.
    - Frequens
      - Durus, Pſeudoadamantes Hungarici.
      - Mollis, Lapis Fellis, Oculi Cancri, Lapis Spongiæ, Lapis Limacis, Lap. Carpionum, Lapis Percæ.
  - Magnus
    - Rarus
      - Durus
        - Pulcher
          - Opacus: Porphyrites, Heliotropius, Smaragdites, Jaſpis, Lapis Lazuli, Achates, Coralium, Ophites, Cornu Ammonis.
          - Diaphanus
            - Colore, Amethyſtus, Topazius, Smaragdopraſius.
            - Abſque colore: Cryſtallus. Pſeudoadamas Bohemicus.
        - Turpis: Steatites, Eneoſtis, Stalagmites, Onyx, Ceraunia, Baſaltes, Smyris, Dactylus Idæus, Oſſifragus, Stalactites, Lydius, Lapis Nephrit. Lapis Sanguinalis, Geodes, Magnes, Hephæſtites, Hyſterapetra.
      - Mollis
        - Pulcher: Colore, Specularis, Alabaſtrum, Succinum, Armenus. Figura, Ammites, Stellaris.
        - Turpis: Aſius, Samius, Ageratus, Melitites, Gagates, Porus, Schiſtus, Thyites, Amiantus, Galactites, Magargenteus, Hæmatites, Phrygius, Calamitis alba, Fungifer.
    - Frequens
      - Durus
        - Pulcher: Marmor.
        - Turpis: Cos. Pyrites. Saxum. Silex.
      - Mollis: Gypſum, Talcum. Pumex, Sciſſilis. Lythanthrax.

CA-

CAPUT II.

De Lapidosæ Substantiæ, *quæ in Geocosmo cernitur* Montiumque origine.

Cap. II.

TAnta est Auctorum de *origine Lapidum* lis & contentio, ut cui subscribas, vix dispici queat. Et ne tempus in adferendis singulis eorum sententiis, quas apud innumeros Auctores reperire licet, tempus terere videar; nos unicuique suam relinquentes opinionem, quæ propria experientia, & multorum annorum observatione didicimus, proferemus, ex quibus, ni fallor, *Lector* benevolus facile, quid ego, quid illi præstiterint, cognoscet. Ne itaque eos Auctores, qui dum ne quidem *lapidum*, multò minus *Gemmarum specificas differentias* norunt, de natura tamen singularum scribere præsumptiosius attentare non verecundantur, imitari videar; Ego nihil antiquius habui, quàm primo de subtilissimo argumento scripturus, rerum omnium, de quibus in hoc Opere philosophor, species αὐτοψίᾳ cognoscere, deinde ipsas saxorum fodinas in varia mea peregrinatione adire, scrutari omnia, lapicidas & Latomos de singulis occurrentibus rerum difficultatibus anxiè consulere, & examinare, diversorum quoque colorum venas, strias, & à natura ipsis inditos ductus omni diligentia explorare. Quo facto Naturæ sagacitatem imitatus toto mentis impetu incubui, utrum id arte quadam, quod natura in ipsis lapidibus tanta industria molitur, quoad fieri posset, cognoscerem: neque mea me spes fefellit: *Ariadnæum* quippe *Naturæ filum* secutus, quam tantopere desiderabam, genuinam quandam λιθογένεσεως rationem inveni, cui innixus, omissis dictorum Auctorum dissidiis, ea solùm, quæ partim αὐτοψίᾳ, partim experientia me docuerunt, ad solidius philosophandum, producenda statui.

Auctoris methodus in hoc Opere.

Utrum montes ab initio rerum fuerint, utrum successu temporis nati.

Quæritur itaque primò: *Utrum montes saxosi ab initio rerum extiterint*, utrum successu temporis ex limo, aut post diluvium ex immensi luti coacervatione? Hoc dubium, uti nullam difficultatem habet, ita paucis quoque dissolvam. Dico itaque *montes saxosos*, cujusmodi, uti in *Tertio Libro* ostendimus, ingentes montium catenæ, tum à polo ad polum, tum ex Ortu in occasum protensæ, *statim ab initio rerum*, dum Divino nutu post aquarum divisionem Arida compareret, *à* DIVINO ARCHITECTO *constitutos fuisse*; quæ plerorumque Sacrarum Scripturarum Interpretum sententia est. Nisi enim limus ille Chaoticus in saxeam molem statim coaluisset, Tellus ex nimia limi mollitudine neque consistere, neque operationes suas exercere potuisset, uti *citato loco* fusè ostendimus. Saxosa itaque montium compages, ad terram contra maris impetum atque imbrium pluviarumque procellosas tempestates stabiliendam sustentandamque prorsus necessaria fuit. Qui verò putant, Montes primum post diluvium ex coacervatione limi capita sua extulisse, eorum opinio, utique Sacro Textui contraria, prorsus repudianda est: Cum Sacræ literæ *c. 7 Gen.* expresse dicant, *Arcam supra Ararat montes Armeniæ requievisse*: non poterat autem requiescere supra id, quod primò non extabat: neque *Noëmus* nominare posteris poterat eum montem, quem ante diluvium norat non extitisse. Accedit *quod diluvii aquæ quindecim cubitis excessisse dicantur* citato *Genesis* loco, *omnes montes qui sunt sub cælo*, quæ quidem locutio aliud non arguit, quàm quod montes jam ante diluvium extiterint. Non negarim tamen, è variis Mundi revolutionibus inundationumque diffusione *limum*, *lutumque in ingentes cumulos coacervatum*, *successu temporis in lapidosam substantiam induruisse*: neque loquor hic de iis lapidibus seu marmoribus quæ quotidiano usu ad ædium, templorum, aliarumque fabricarum constructionem cedunt, sed de *lapidosa* tantum *montium*, qua Telluris corpus ad functiones suas probe subeundas, sustentatur *substantia*, quæ est veluti ossatura quædam, seu substructionis moles, à DEO ad totius Geocosmi firmiorem consistentiam intenta.

Causa & ratio, cur statim ab initio limus chaoticus induruerit.

Quomodo verò aut qua virtute *limus* ille *chaoticus* in initio rerum *coaluerit*, exponendum restat. Certum est fuisse *vim* quandam *lapidificam*, qua id factum fuit, atque eam quidem statim à principio rerum à DEO OPT. MAX. cujus immensa providentia in sua dispositione non fallitur, Terreno Corpori primùm inditam: *Quid* autem *hæc mirifica virtus coagulativa sit*, exponamus. Non moror hic Gentilium philosophorum opiniones, qui omnia ex quatuor elementorum confluxu constituta fuisse, uti καθολικωτέρως asserunt, ita nihil, utpote jam omnibus notum, concludunt. Aliud itaque elementorum commixtioni accedere debuit quo natura suas operationes in tanta rerum varietate perficeret. Atque hoc ego dico fuisse *seminaria* à Sapientissimo Architecto DEO OPT. MAX. *Terrenæ substantiæ concredita*, quorum virtute omnia quæ in hac mundi machina in obtuitum nostrum influunt, & in hunc usque diem & operantur & operabuntur in futura temporum secula. Sunt enim hujusmodi *seminaria eo fine creata* & constituta, *ut ex iis* tanquam rerum principiis *singulæ rerum species suas essentiales* rerum *formas nanciscerentur*: hisce seminariis addidit *architectonicum spirituum*, in materia dominantem, quo subjectum sibi in hanc vel illam *formam*, prout seminarium postulat, effingeret & elaboraret: quam

Quanam vis fuerit indurativa montium.

Forma rerum non constituitur proprie ex quatuor elementorum confluxu.

Auctoris studium.

Sect. I. quam quidem *formam* complures Physici ex mistura certa & proportionali elementorum emanare existimant: sed hi non considerant, *variam elementorum misturam absentibus seminariis* ex se & sua natura *nullum mixtum propriâ novâque formâ indutum producere posse*; manent quippe confusa sibique invicem opposita elementa, ac proprias suas singularesque formas, uti ante mixtionem retinent, ut alibi per experimenta docuimus. Si enim ex fœcundis rerum seminariis forma ex materia elementis compacta gigni quidpiam potuisset; frustra Divina providentia, *rerum semina* Terræ indidisset. Est autem *duplex seminarium* hic considerandum, quorum *prius* inanimata corpora, cujusmodi sunt omnia quæ in Telluris utero concluduntur, mineralium, lapidum, metallorumque genera & species, respicit: *alterum* vim spermaticam & naturam tum vegetabilem, tum sensitivam spectat, sine qua in hisce Naturæ gradibus nil efficitur.

Duplex seminarium rerum.

De *priori* primò; de secundo in decursu hujus Operis amplissimè tractabimus.

Caput III.

De virtute lapidifica *per totius Geocosmi corpus diffusa.*

Cap. III. QUando diximus in præcedenti Capite, DEUM *seminarium constituisse*, quod *mineralium naturam* respicit, vocem *Seminarium* non propriè accipimus, quasi eâ lapides virtutem quandam vegetativam acquirant, hanc enim opinionem falsam & temerariam esse in *sequentibus* ostendemus: sed sub æquivoco quodam sensu & improprio *Seminarium* appellamus λιθογενετικόν, eò quod hoc virtutem habeat coagulandi, indurandi, materiamque subjectam in hanc vel illam formam deducendi, juxta subjectæ sibi materiæ proportionatam dispositionem. Nisi enim hæc vis à DEO esset indita Telluri, jam dudum tota Geocosmi moles innumeris temporum infestarumque procellarum injuriis terræque motuum concussione, consumpta fuisset: Montium vertices valles æquassent: Mare denique universam Telluris molem illuvione sua absorpsisset. Ne igitur ingens hoc Tellus pateretur detrimentum, *Lapidificus* Naturæ architectonicus *spiritus* à DEO, eo fine constitutus est, ut quod multorum annorum spatio à montibus abrasum decesserat, id dicto Naturæ seminario restitueretur, ut *postea* ostendemus. Quænam itaque hæc *vis* sit *lapidifica*, quis *spiritus Architectonicus*, quid & quomodo in saxosæ substantiæ œconomia *operetur*, explicandum restat. Et ut solidius in hujus argumenti serie procedam, nonnulla prius *supponenda* sunt, sine quibus reliqua non facile intelligi possunt.

Quæ sit Vis lapidifica & Spiritus architectonicus seu plasticus.

Suppono itaque primò, *Dari in rerum Natura magnetismum* quendam, *quo similia* sibi corpora *similia* perpetuò *appetant*, sese mutuò alliciant, & perenni quodam pericyclosеos motu attrahant: *dissimilia* vero *repellant*, quod in omnibus Naturæ gradibus, quibus triplex Inanimatorum, Vegetabilium, Sensitivorumque regnum constituitur, clare elucescit, uti *postea* docebimus.

Magnetismus natura.

Suppono secundò, *Omnes vapores & exhalationes* nihil aliud, quam *tenuissima, subtilissima ac insensibilia corpuscula esse, quæ calore* partim ex sicco, partim ex humido *exaltata, ingentis in Terreno Mundo mutationis causa sunt;* hæc enim ubi similem sibi repererint substantiam, ei statim vi *magnetismi* juncta, tenacique amplexu nexa adhærent, quibus *spiritus* quidam *architectonicus* veluti virtutis operatricis director & dux ex differentibus rerum *seminariis* exortus accedit, quo quælibet res pro dispositione materiæ, debitam sibi *formam figuramque* acquirit, qui non tantum in spermatica & plastica virtute considerari debet, sed & in ipsa inanimata natura *lapidum* metallorumque.

Hisce suppositis Dico primo, fuisse, uti jam ante dictum fuit, in primordio Mundi Terraqueo Globo veluti *seminarium* quoddam ea virtute dotatum, *quod rebus omnibus consistentiam & soliditatem præberet*: atque hanc nullam aliam esse dico, quàm *salem Naturæ*, chaoticæ aquarum moli inditum, qui post aquarum divisionem luto limoque junctus, statim vires suas exeruit, dum mollem adhuc terram vi sua penetrativa pervadens, in eam *lapidosorum montium ossaturam*, quam cum admiratione videmus, vi sua indurativa transformavit. in quo *architectonicus spiritus* otiosus minimè fuit; hic enim *Sali naturæ* naturaliter junctus, ubi aptam *saxis* formandis materiam invenit, *saxa*; ubi materiam colendis agris germinibusque producendis idoneam reperit, *terram mollem*, utrumque sub multiplici tum lapidum; tum terrarum differentia produxit. Quod verò planæ camporum superficies, virtute diffusi salis in *lapidem* non induruerint, causa fuit nimia in planis humiditatis copia, quæ ab editioribus montibus diffluens, irrigatione sua campos ab induratione immunes fecit; *montes* verò ipsos ex defluxu aquarum & siccitate propria salis humiditate exutos, in *solidam* coagulavit substantiam.

Quidnam consistentiam omnibus præbeat.

Atque ex hac salis cum diversis terrarum differentium glebis conjunctione, paulatim alia *tria salium genera*, nitri, aluminis, vitrioli emerserunt, quæ aliis & aliis sibi proportionatis terrestribus substantiis conjuncta, omnem *lapidum gemmarumque varietatem* pepererunt; quæ deinde, Ignis subterranei, Solis, siderum cæterorumque elemento-

Causa materialis.

Causa formalis.

Causa efficiens.

Cap. III. mentorum concursu promota, eam successu temporis per continuam diversarum rerum combinationem, in eam multitudinem & copiam abierunt, quam satis mirari non possumus: adeoque *materialem causam lapidum* nihil aliud esse dicimus quam *Naturæ salem*, quo omnia subsistentiam suam soliditatemque acquirunt; *formalem* verò causam esse *vim* salino generi inditam, id est, *lapidificam* indurativam atque coagulativam.

Causa formalis saxosa substantia.

Plastica verò *vis* seminario Naturæ indita, sive spiritus polymorphus eidem junctus, unumquodque sua forma & figura, eo, quo natura ejus exigebat, quam & *causam efficientem formalem* dicimus, colore instruit. Atque hic fuit Naturæ, Divinæ voluntatis nutu incitatæ, in primordiis rerum processus.

Plastica quid?

Jam verò ad magis particularia descendentes, hæc ita esse, secuturis ratiociniis magno *experimentorum* apparatu ostendamus.

CAPUT IV.

De Lapidum Saxorumque origine, *& quomodo successu temporis in tantam* duritiem *coaluerint.*

Cap. IV. Diximus in præcedentibus, *Lapides & Saxa Gemmasque non fieri ex puris putis elementis*, rationesque addidimus; sed requiri aliquid aliud, quo mediante in tantam *duritiem* excrescant, tot figurarum colorumque differentiis inter se diffideant: *Quidnam* verò *illud* sit, ea qua fieri potest diligentia explicabimus.

Diximus suprà à rerum primordiis ab inscrutabili Dei Sapientia *Chaoticæ massæ inditum fuisse semen quoddam*, non quidem illud vegetativum, sed tale quiddam quod inanimatis Lapidum corporibus certa quadam proportione & analogia responderet; nosque suprà *spiritum salinum lapidificum* diximus. Qui uti à Natura ad id destinatus est ut omnibus rebus suam præberet *consistentiam*, firmitatem soliditatemque; ita quoque per universas Sublunaris Mundi semitas dispersus, ubi invenerit *subjectum*, sive lutum terrenumque *proportionatum*, in id mox virtutem suam λιθογενετικὴν, illud coagulando, & in saxeam substantiam convertendo, exerat. Ad quod quidem præstandum, *tria* maximè *concurrere* debent: Primò *locus* proportionatus: Secundò *materia* in eo ad semen recipiendum aptè disposita: Tertiò calor urgens, & spirituosum semen suscitans: requiritur enim ad *generandos Lapides* spiritus veluti forma, & materia terrestris veluti subjectum, quo in loco proportionato, Calore subterraneo ceu causa efficiente coagente; tandem fœtus ille lithogeneticus conficitur.

Quæ requiruntur ad lutum in lapidem cogendum.

Et *locus* quidem *proportionatus* ideo requiritur, ut in eo forma & materia rite conserventur, foveantur & digerantur, uti suo loco de miræ fermentationis vi amplissimè demonstrabitur: *Locus clausus* esse debet, ut spiritus veluti in utero quodam, ne avolent, contineantur, & ne calor veluti in carcere detentus, exspiret, aut ab externo impetu abripiatur: atque adeò tum Subterraneo calore, tum externo frigore, si non per se ad unionem cooperante, saltem per accidens, repellente, & ne spiritus exspiret, coërcente cogantur uniri, & hoc pacto intentioni naturæ satisfiat.

Atque hinc causa luculenter patet, *quomodo Lapides in fodinis excrescere dicantur*, & *injecta humus in fodina*, unà cum humido ei juncto multorum annorum curriculo tandem *lapidescat*: siquidem *spiritus lapidifici* ad illum *locum* à *calore* Vulcanio derivati, dum in *materiam* proportionatam, cujusmodi est terra illius loci vel montis, incurrunt, totam mox massam subtilitate sua pervadentes, humidam illam massam paulatim coagulant, condensant & in *saxum* vertunt: est enim, uti *suprà* dixi, *forma* illa *lithogenetica* seu lapidifica nil aliud, quàm *spiritus* ille *salinus*, sive corpuscula illa salina, quod ad oculos prorsus insensibilia, quæ à Calore subterraneo, à corporibus mineralibus, queis pollent, abrasa, & per intimas Telluris fibras exaltata pro materiæ in utero suo dispositæ ratione, nunc hoc, nunc illud *saxum* aut *gemmam* producunt. Et quamvis hujusmodi *spiritus* sub generica quadam ratione considerari possit, non dubito tamen quin & ipse suas specificas *differentias*, pro ratione salis communis, nitri, aluminis, vitrioli, cæterarumque mineralium glebarum individuatis salibus, differentias obtineat: quantò enim hi spiritus fuerint puriores defæcatioresque, & materia locusque magis idoneus proportionatusque, tantò *lapis* consurget *perfectior puriorque*, uti in *gemmis* contingit; de quarum ortu in sequentibus fusè dabitur dicendi materia.

Quomodo Lapides in fodinis iterum crescant.

Lapidifica vis unde originem suam habeat.

Cur nonnulli Lapides purioris aut impurioris substantiæ sint, & unde.

Cum enim ad *lapidum generationem* tria concurrant, *materia*, *spiritus* & *nexus*, & pro diversa singulorum qualitate aut quantitate *lapides* fiunt *diversi*, certè tantarum differentia qualitatum enasci non potest, nisi ex varia hujusmodi spirituum cum alia & alia mineralium differentium commistione: hinc alii *duriores*, alii *molliores*, nonnulli *dilucidi* & diaphani, *opaci* quidam, illi unum, hi alterum referunt *colorem*, alii plures admiscentes, complures ad gemmæ pretium pertingunt, alii denique in infimo vilissimoque consistunt loco, uti lapides passim obvii. Sunt denique *alii* qui *non ubique generantur*, eò quod non ubique dictæ requisitorum

Tria ad generationem Lapidum concurrunt.

Pro diversitate terrestris luti di-

Sect. I. *verſi ſiunt lapides quantitate & qualitate.*

ſitorum conditiones reperiantur, nec ubique externa auxilia parata ſint; *exigunt* quippe *nonnulli calorem efficaciorem*, alii tepidum, moderatum alii: *ſunt qui* repudiato calore nimio *frigus plus amant*: quidam *vim caloris conſtrictivam* volunt; quæ omnia dependent à contemperatione tum caloris, tum materiæ diverſimodè diſpoſitæ.

Exemplum de Marchaſita.

Sed rem *exemplo* explicemus. In lapidis generatione ſi *ſulphurea* pars & *metallicis* fœta *ſpiritibus* materiam pervadit, certum eſt, *Marchaſitam*, cujuſcunque tandem illa ſpeciei ſit, generari, mediæ lapidem inter & metallum naturæ androgynæ; hanc enim plenam ſulphure & odor & inflammabilis naturæ virtus, quin & Spagyrica ars, qua ex eadem copioſum *ſulphur* educitur, abunde docent; cum tamen diverſis *metallorum ſpiritibus* turgeat. Hinc inſignis illa *marchaſitarum diverſitas* naſcitur, quarum quædam aurum, aliæ argentum, æs aut plumbum mentiuntur: prout enim ad ſubſtantiam illam lapideſcentem *ſpiritus* deferuntur *metallici*, magis aut minus purgati, ad hanc vel illam mineram ſpectantes, nec non varia mineralium miſcella contaminati: ſic quoque *lapides* ad diverſam metallorum naturam vergentes generantur, lapideſcente materia innato ſibi *magnetiſmo* eos ad ſe trahente ſpiritus, qui ad effectum lithogeneticum conſequendum magis fuerint congrui & proportionati. Si quid verò in ſubjecta materia lateat quod metalla oleat, ab ea attracti ſpiritus metallici efficient lapidem marchaſitam ejus ſpeciei, cujus fuerint *ſpiritus*, ſimili ſemper attrahente ſibi ſimile. Si verò ſpiritus ille metallicus cujuſcunque tandem ſalis naturam ſapiat, ſubjectam materiam reperiat ad formandum metallum minimè congruam proportionatamque, ſed tantummodo materiam producendo lapidi aptam, ſic quoque non metallum, ſed *lapidem* producet. quemadmodum in ſemine videre eſt, quod cum convenientem ſibi matricem non repererit, nullum quoque germen producit, vel certè aliquod tertium diverſumque degenerat; ita ſpiritus ille metallicus metallum non generat, ſed aliquod tertium, lapidem ſcilicet metallicum, cujuſmodi *pyrites* ſeu *marchaſita* eſt: Sapit enim *naturam* & *lapidis*, eò quod complures partes liquefactionis expertes habeat, & in hoc lapidis affectat naturam; alias verò partes, quæ facilè intra ignem liquefiunt, habet, & in hoc ob inſignem ſulphuris, qua pollet, copiam, quodque in igne facilè unà cum ſpiritibus metallicis liqueſcit, *naturam* affectat *metalli*.

Magnetiſmus in lapidum generatione.

Exemplum in ſemine.

Verum cum de *lapidum geneſi* abundantiſſime in *ſequentibus* ratiocinaturi ſimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi, uti ſperamus, per varia experimenta hanc materiam ita enodabimus ut nemini impoſterum ſcrupulum relictum iri confidamus.

CAPUT V.

De Lapidum Gemmarumque colore, & *qua ratione is à Natura iis ſub tanta colorum differentia inſitus ſit.*

Cap. V.

QUamvis *colore*, communi omnium viſibilium objecto, nil ſit tritius, magis obvium nihil, ea tamen ejus eſt eſſentiæ profunditas, ut quotquot hucuſque in ea explicanda etiam primæ claſſis Philoſophi deſudarunt, irrito tandem labore perplexi, quam claram ſenſui, tam obſcuram intellectui ejus eſſe eſſentiam, atque adeò humanæ menti imperviam, ingenue confeſſi ſunt: adeoque cum ſapientiſſimis Philoſophis *Platone* & *Ariſtotele* non incongrue ſentire queamus, quorum ille imbecillitatem mentis aperire non verecundatur, hiſce verbis: *Quo autem menſuræ modo ſinguli colores ſingulis miſceantur, etiamſi quis noverit, narrare prudentis non eſt, præſertim cum neque neceſſariam neque veriſimilem de his rationem afferre ullo modo poſſit.* Hic verò difficultatem rei advertens, ita ſe habere dicit intellectum noſtrum ad ea quæ omnium ſunt manifeſtiſſima, uti veſpertilionum oculi ſeſe habent ad lucem diei. Veruntamen cum Mundus continua rerum experientia doctior profecerit, multaque hodie prodierint priſcis ſeculis maximè ignota, hoc ipſum ſpem quandam nobis præbet, Naturæ adyta aliquantiſper proximius ſpeculari, non quod in minimo cum priſcis Philoſophis nos comparandos putemus, ſed quod experimentorum frequentiâ, & continua rerum abditarum indagine, Divini Numinis adſpirante gratia, nonnulla obſervaverimus, quæ nobis veram ad Naturæ myſteria penetranda portam claveſque conſignaverint; ut ſi non intimas ſingulorum cauſas & rationes, quod in hac vita nemini conceſſum eſſe putamus, ſaltem quantum humani ingenii imbecillitati licuerit, eas, quæ mentem noſtram in veritatis notitia quovis modo quietam, tranquillamque reddere queant, penetremus & exponamus.

Plato in Timæo.

Ariſt. 2. Met. c. 1.

Ingens itaque omnium pæne Auctorum de *coloribus*, eorumque in mixtis exorta lis & controverſia eſt, ut cui ſubſcribas, vix diſpicias. Plerorumque ſententia eſt, potiſſimum Peripateticorum, *colores eſſe qualitates ſecundas, ſenſibiles ſenſu viſus, exortas ex temperamento primarum*: Unde ex tali temperamento talis naſcitur color, ex alio diverſus. Verùm uti hæc deſcriptio rationes non aſſignat, ita mera quoque videntur verba quæ rem non explicent, ſed involvant:

Coloris natura difficilis indaginis.

Cap. V. vant: cum de *coloris* natura & eſſentia his verbis expoſita, fere tantum ſciam, quam quando interrogavi. Quæritur enim, *quid* ſit *illa qualitas*? quomodo producatur? à quo? quando? nam nequaquam hic ſe ſiſtit ſciendi deſiderium, dum ſemper aliquid amplius, quàm *genericam* illam *qualitatem ſecundam*, quam ortam è primis dicunt, mens humana noſſe deſideret: poſita quippe hac generica qualitate, quid aliud aut amplius philoſophus, quam aut pictor aut ſaxifoſſor aut gemmarius intelligat? Nos generico loquendi modo Metaphyſicis relicto, ad intima & infima Naturæ phylacteria propius accedentes, humique datâ operâ repentes, *colorum* tamen *cauſas* non communes, ſed proximas & intimas rebus, quæque maxime Naturæ congruentiores videbuntur, DEO dante, non ſpernendo *experimentorum* apparatu, aſſignare conabimur.

Colorum infinitus numerus. *Colorum multitudo* tanta eſt, tamque multiplex eorum per reciprocæ miſtionis conſortium *varietas*, ut in nullo operum ſuorum natura uberius, aut majori ambitione opes ſuas commendaſſe videatur, quas non ſolum in ſupernis cœlorum corporibus, in ſideribus inquam, ſed & in triplici inferioris Mundi œconomia, in animantibus, plantis, floribus, herbis, metallis, lapidibus, gemmis, marmoribus, mira & incomprehenſibili quadam induſtria, colorumque varietate depictis diſtinctiſque, demonſtravit: de quorum *diverſitate* ſi quæras, reſpondeo, tantam illorum diverſitatem eſſe quanta humanorum vultuum, quanta ſonorum, quanta ſaporum odorumque, denique quanta ſpecierum in hoc mundo eluceſcentium diverſitas eſt, quæ uti haud ſecus ac numeri infinitudinem quandam involvunt, ita quoque quâ quilibet miſturâ conſtent, qua arte componantur, ingenio humano impervium eſſe, uti recte & ſapienter *Plato* ſupra citatus docet, exiſtimamus; adeoque hac mira *varietate coloris* luſiſſe videatur ineffabilis DEI Sapientia, humanoque exhibuiſſe intellectui, non ut eas intimè comprehendat, ſed ut Divinam Opificis mentem in iis admiretur, laudare & adorare non ceſſet. *Plato.* Quorum omnium conſideratione mihi non ſemel attonito in mentem venit, num falſem per artem, eorum quos Natura tanta induſtria effinxit *colorum cauſas* penetrandi aditus daretur; qua applicando activa paſſivis Naturæ effectus cauſa detegeretur; hac enim indagine confiſus, ſperabam futurum, ut quod Natura in colorum cauſis facit, idem ego facerem per artem, adeoque concurrentibus in unum cauſis, dum idem effectus produceretur, genuinam cauſam me detexiſſe cenſerem. Dictum factum. Quomodo verò, paucis expono.

Si per artem naturalis effectus producatur, eadem arte naturam in eo producendo procedere docetur.

SUPPOSITIO I. *Color fundamentum ſuum habet in ſalibus ſulphuri commixtis.* Suppono itaque primo ex præcedentibus, *Eſſe in Terreno Globo varios ſuccos*, pro varietate terreſtrium glebarum, ex quibus emanant: Deinde *varia ſalium genera*, ſeu cryſtallina corpora, quæ uti diaphana mixti rationem continent, ita quoque maximè luci aſſimilantur. Accedit hiſce *ſulphur* multiplex, quo mixta pleraque metalla & lapides nonnulli componuntur: cum nullum ſit corpus quod non aut humidi, ſive ſucci, aut ſalis cujuſcunque tandem ſpeciei ſulphuriſque portionem contineat, cum mira quadam analogia *ſuccus* humido, *ſalia* terræ, *ſpiritus* aëri, & *ſulphur* igni reſpondeant.

Analogia ſalis, humidi, ſpiritus, & ſulphuris ad quatuor elementa.

SUPPOSITIO II. *Spiritus ſalini calore agitati cauſant colores in lapidibus.* Suppono ſecundo. *Pro varia horum miſtura*, præſertim ſpiritibus ſimilium Vulcanio igne exagitatis *enaſci* ingentem illam *colorum varietatem*, quam in lapidibus, gemmis, metallicisque corporibus admiramur.

SUPPOSITIO III. *Alteratio rerum in fibris terræ.* Suppono tertio. *Pro variis Ignis ſubterranei gradibus, corpora mixta ingentes, quoad colores, alterationes ſubire* (uti poſtea experimentis docebitur) *per minimarum particularum* ſive corpuſculorum *à mixtis abraſionem*, quæ vapore ſeu exhalatione unà exaltata miras cauſant in intimis terræ fibris venisque, pro conditione & diſpoſitione ſubjectæ glebæ, nunc opacorum, modo transparentium corporum metamorphoſes.

Quibus quidem ſuppoſitis; jam, *quomodo color in lapidibus mineralium, lapidum, gemmarum, metallorumque naſcatur*, dicendum reſtat.

Non moror hic varias coloris definitiones à variis Auctoribus adductas: accepto hanc: *Color eſt perſpicui in corpore determinato extremitas*, ſive *extremitas perſpicui terminati*: motivum ejus, quod eſt ſecundum actum perſpicui, id eſt, color movet medium diaphanum, quod jam actu lumine illuſtratur: unde patet, etſi magna ad invicem *lux* & *color cognationem* habere videantur, inter ſe tamen differre, atque adeo ſub duplici ratione conſiderari poſſe. Sunt *nonnulli colores*, qui *in corporibus* tantum *diaphanis, alii in opacis ſpectantur*, & hos *materiales* vocamus. *Prioris generis* ſic fiunt: Cum lumen clarum & perfectum antequam viſui occurrat, transeat per medium minus clarum & non perfecte diaphanum, tum ab illo medio ob multiplicem ſuperficierum in profunditate conſtipationem quadantenus opacatur, atq; *ex iſta luminis cum opaco commiſtione diverſi colores* pro diverſa in corporibus diaphanis luminis tincturâ, uti poſtea demonſtrabitur, reſultant: unde lumen in ſuo quidem principio perfectum eſt, ſed ex medii occurſu non tam impeditur, quàm alteratur luminis diffuſio: dum enim per diaphani medii profundum tranſit, ex nonnulla opacitate (ſiquidem *nullum* in rerum natura *perfectè diaphanum datur*) diverſas *umbras* incurrit, quos nos *colores* à luce diſtinctos dicimus, non tamen apparentes ſolummodo & imaginarios, ſed veros & reales: non enim entia rationis ſunt, neque per imaginationem conficti,

Colores in opacis corporibus alii quomodo differunt ab iis qui in diaphanis comparent.

In diaphanis corporibus colorum diverſitas fit luminis cum opaco commiſtione.

Sect. I.

fícti, ſed veram & realem ſui exiſtentiam habent. *Alterum colorum genus* iſtud eſt quod in *opacis corporibus* potiſſimum elucèſcit, & eſſentiæ ſuæ rationem habet in compoſitione corporum: hoc colore Natura non ſolum in ſideribus, ſed & tum in elementis, lapidibus, gemmis, margaritis, tum in arboribus, plantis, floribus, fructibus, ſeminibuſque, tum in animalibus, volucribus, aquatilibus, inſectis, denique in omnibus opacis Mundi corporibus mira varietate luſit.

Color omnibus viſibilibus *Mundi corporibus* ineſt.

Reſtat itaque ut *amborum colorum* tam in opacis, quàm tranſparentibus corporibus eluceſcentium *ortum & rationem* exponamus, ab *opacorum corporum colore* initium facturi.

Sciendum igitur, *colorem* non tantùm à lumine, ſed & veras ac reales *eſſentiæ ſuæ rationes habere, ex mixtorum* videlicet *alia & alia conſtitutione*, quæ poſtmodum illuſtrata lumine, inſitos iis colores veluti ex potentia in actum deducant. Quæritur itaque, *quænam* ſit *iſta commiſtio*, & *undenam*, aut ex qua compoſitione mixtum jam albo candeat? jam nigro ſqualeat? jam viridi niteat? aureo fulgeat? puniceo tantopere ſplendeat? Paucis me explico. Certum eſt, hypoſtaſin *colorum* eſſe *quatuor principales: Album & nigrum, fulvum & puniceum*, ex quibus reliqui omnes intermedii, veluti per gradus quoſdam mirà combinatione reſultant. Si enim album nigro commiſceas, *colorem* obtinebis *cinereum*, qui etiamſi in infinitum procedat, nunquam tamen vel fulvum, vel puniceum aut viridem educes, ſed ſemper cinereum illum colorem, nunc nigriorem, nunc pallidiorem pro varietate & copia alterutrius commixti comperies, donec albus atrore nimio ſuffuſus, in nigrum, niger verò albedine ſuffuſus nimia in albedinem tendat. unde non immeritò albus luci, ater tenebris comparatur; cum hic quanto minori lumine, tanto umbroſior, ille vero quò majori lumine offunditur, lucidior reddatur. Unde ſicuti candidus nimia luce offuſus viſum diſgregat, ita ater lumine ſufficienti deſtitutus, eundem congregat.

Unde Color *materialibus rebus.*

Commixtio *omnium* Colorum *ex 4 principalibus, albo, nigro, fulvo & puniceo fit.*

Albus *viſum diſgregat*, ater *eundem congregat.*

Diſſipat autem *viſum albedo*: tum quia ex ejus adſpectu pupillæ ambitus arctiſſime conſtringitur, ita ut rerum ſpecies in propriam viſionis officinam liberè commeare nequeant, tum quia exquiſita albedo dum oculi cavitatem implet, ceu lumen quoddam aliarum rerum formas minus per ſe efficaces ita offuſcat, ut illas veluti obvolutas obrutaſque ab adſpectu ſurripiat. At *nigredo* contraria quadam ratione *viſum colligit firmatque*. Nam ejus adſpectu oculus quodammodo obtenebreſcit; quocirca tanquam in opaco conſtitutus liberius cætera contuetur. Quæ omnia in *felium oculis* patent, quorum pupillas ſi in tenebris obſervâris, ampliſſimas, ſi in luce aperta contuitus fueris, tanto reperies ſtrictiores, quanto lumini majori fuerint expoſitæ.

Uti itaque hi *duo colores oppoſiti* ſunt, ita oculus quoque iis ob noxam læſionemque, quam viſui adferunt, haud delectatur. Quare ad varietatem *colorum* conſtituendam, Natura alios *tres, flavum, rubrum & cæruleum* conſtituit, ex horum miſtura cumprimis, omnes reliqui *intermedii*, quorum non eſt numerus, ut poſtea oſtendemus, conſtituuntur; quæ mixturæ uti nulli non notæ ſunt, & in omnibus fere Auctoribus reperiuntur, & nos in *Arte magna Lucis & Umbræ* & *Muſurgia* fuſe de iis egerimus, ita reiterandas non duxi. Cum hoc loco ſolummodo inſtituti noſtri ratio figatur, *unde colores* in tanta diverſitate *lapidum naſcantur*, & primum quidem *in opacis corporibus*, ſiquidem de diaphanorum colore tranſparenti non tanta difficultas obveniat, uti poſtea oſtendemus,

Dico itaque primò, hoſce *colores naſci* primò, juxta primam ſuppoſitionem, *ex variis ſalium*, quibus omnia corpora imbuta ſunt, *generibus, unà ſulphuri mixtis*: quanto enim *ſulphur, unde lapis* generatur, fuerit perfectius, defæcatius & purius, tanto *color* ejus luci erit propior, & conſequenter nobiliorem ſpeciem referet: quanto impurius, & majori fæcum copiâ refertum, tanto *colorem* ad nigredinem magis tendentem exhibebit; quia tamen in hac mixtura *ſales* nunquam deſunt, illi ſane non obſtante ſulphure limoſo & inquinato, lævorem ſummum ejuſmodi miſtis inducunt, tum ob duritiem, quam ex ſalis copia acquirunt, tum ob ſplendorem, quem ſalina corpora veluti naturâ ſibi inſitum habent,

Colores ex *ſalinis corporibus ſulphuri mixtis naſcuntur.*

Dico ſecundò, ex Spagyrica arte infinitis experimentis jamdudum innotuit, *ex ſulphure* varie per ignem tormentato *innumeras colorum ſpecies reſultare*, unde tanta de *cauda pavonis & phœnice* fabulantur Alchymiſtæ, tanquam luculentum ad magni operis portum acceſſus indicium. Quamvis ego hanc *colorum diverſitatem non tam ſubſtantiæ ſulphuris, quam ſalinis corporibus, vitrioli, aluminis*, & *potiſſimum ſalis ammoniaci*, quibus turget, *adſcribendam eſſe* exiſtimem; hujus enim humidum vel ad minimum calorem in innumeros colores vertitur; quemadmodum & *ſulphur*, quod variis ignium tormentis exagitatum, tantas colorum differentias non ſortitur, niſi ex *ſale ammoniaco* & *vitriolo*, quibus ſaturatur; quos tamen colores non acquirit niſi ex dictis *ſalibus*, quæ uti diaphanorum naturam ſequuntur, ita quoque inſitum ſibi omnium *colorum ſeminarium* habent. Qui vero ei colores attribuunt ex *Mercurio* ei admiſto, ii quoque id non niſi ex *ſalibus*, quibus totus conſtat, fieri aſſerunt, præſertim *vitrioli*, quod uti eaſdem cum *ſulphure* vires obtinet, ita quoque cognata eſſe,

Spagyrica ars colores ex ſulphure naſci *docet.*

Omnes colores ex ſale ammoniaco & vitriolo ſulphuri mixtis.

&

Cap. V. & quoad essentiam, quasi eadem, uti oleum sulphuris & Mercurii aperte docent, de quibus alibi. Unde ad diversos ignis gradus *spiritus salini metallici sublimati* nunc *nigrum*, modò *croceum*, paulò post *rubrum* intensum, & tandem *cæruleum* exhibent; idem fit in *Mercurii sublimatione* unà cum *sulphure*, ex qua *cinabrium* colorem *rubrum* suum intensum eliciunt; & in Mercurio, prout alia & alia tum salia, tum mineralia adjeceris, *diversos colores* efficies.

Verùm cum in tractatu de *salibus* hæc omnia elucidaverimus & in sequentibus de *sulphure* quàm amplissimè simus ratiocinaturi, eò *Lectorem* remitto. His ita præmissis, jam videamus, *unde in lapidibus* tanta *colorum varietas*.

Certum est, *omnes lapides* ex quatuor maximè esse constitutos, *ex sale*, *sulphurea gleba*, *aqua*, *spiritu minerali lapidifico* & indurante. Quandocunque ergò corpus ex salis prædominio & sulphuris minima parte constat, nascetur *lapis albi coloris*, ut marmora candida. Si vero excrescat ex prædominio sulphuris adusti & impuri, & terrestribus quisquiliis contaminati, nascetur *lapis niger* porosus, scaber & tenebrosus. In marmoribus verò ex abundantia salis, uti paulò ante dixi, indefæcatum sulphur concipit insignem illum splendorem nitoremque, quo tantopere delectamur. Si sulphuri major pars vitrioli accedat, nascetur cuprei coloris *lapis subrufus*, qui si ærugini misceatur, fiet *lapis viridi colore* imbutus, & sic de cæteris, pro combinationis dictarum quatuor rerum intervenientis varietate. Et quoniam magna sulphuris existit diversitas: est quippe aliud *sulphur nigrum*, *cinereum* aliud, aliud fulvum, aliud rubicundum, quæ omnia dependent à majori vel minori sulphuris concoctione: per concoctionem enim sulphur depuratur, salina corpora exaltantur, quæ uti per se & suâ naturâ lucida & diaphana sunt, ita quoque accedente *spiritu minerali tingente*, quem nos non incongruè *Sal ammoniacum* dicimus, luminis maximè particeps, lapis pro qualitate & quantitate admixti salis & dispositione materiæ nunc in hunc, nunc in alium colorem differentem degenerat. In *Jaspidibus* verò *diversicoloribus* pro alia & alia dispositione partium, alium aliumve colorem resultare necesse est, tingente spiritu Salis ammoniaci lapidem in eos colores, quos diversarum partium ratio insito sibi magnetismo postulat.

Origo coloris in lapidibus.

Corpusculis salinis quomodo saxum coloretur.

Est itaque *lapidum chromatismus* seu coloratio lapidum nil aliud quàm diversa *sulphuris vitriolo fœti ad diversam temperiem vel ad puritatem impuritatemve reductio*, prout sulphur, quod omnibus mineralibus mixtum est, diverso modo per *calorem* purgatur & disponitur; sive enim ab igne proprio, quo pollet, sive ab externo aut Vulcanio, vel etiam lumine, suo modo, sulphureæ illæ partes accenduntur, certè consumptis quisquiliis, salina corpora, sive virtutem suam ibidem magnetico quodam confluxu, dum simile sibi simile appetit, exerant, sive alio quovis modo, jam manifesta per *ignem* fieri necesse est: quæ cum memorato supra spiritu variè tingantur, *varii* quoque inde emanabunt *colores*. quamvis enim *sulphur* non sit pars fixa lapidis, sed ignea & spiritosa, si tamen pura & defæcatissima fuerit, in *crystallinum* corpus, uti experimenta Spagyrica docent, degenerat; adeoque non jam opacum amplius, sed luminosum in corpus exurgit: *coloratio* enim *opacitatem requirit*, quam lumini superaddat. Hinc patet quoque cur *corpuscula salina*, quæ *ad generationem lapidum potissimum concurrunt*, cum diaphana sint, non eosdem qui diaphana ambiunt colores admittant; quia videlicet *sulphuri admixta* sunt, & per totam substantiam lapidis diffusa, unde ex constipatione opaci, luminosa sese exhibere non possunt, nisi in superficie tantum, juxta *tincturæ*, quam subierunt, *rationem*; quæ si *rubra* fuerit, rubrum; si *candida*, candidum; si *nigra*, nigrum; si *fulva*, fulvum; & sic de cæteris: quæ tamen si ab omni terrestris sulphuris portione soluta libertatem nacta fuerint, illa utique non jam colore illo materiali, sed diaphanis proprio fulgebunt. *Quomodo* verò *illud arte Chymica fieri possit*, suo loco dicetur.

Chromatismus lapidum in quo consistat.

Sulphuris purgati ratio.

Ex varia concoctione sulphuris omnes colores.

Sunt quippe *colores* hujusmodi *nihil aliud quam lumen & ignis*, *quorum illud salia*, *hoc sulphur refert*, vario modo se habens cum humido conglutinante nativo permixtum & concoctum, uti experientia quotidiana docet. *Res* enim *cunctæ dum fiunt*, & in primordiis suis producuntur, *coloribus multo aliis* iisque distinctis, *quàm in medio & fine sui ortus*, quemadmodum amplè in *XI. Libro* demonstrabitur, *exornantur*; non alia de *causa*, nisi quod earum calidum & humidum, sale & sulphure, quibus imbuuntur, tum in principio generationis, tum in medio ac fine, variis distinctisque alterentur & coquantur modis, quorum alteratione dum saxum suo inficitur *volatili*, diversos colores, ut *Chymicorum* more loquar, resultare necesse est. Hinc pleraque mineralia fornacibus alembicisque torta, adeo *differentium colorum fumos* à se dimittunt; & in magisterio magno colores tenebrosi primi, deinde lucidi, usque ad intensissimum ruborem, quem & ideo *Leonem rubrum* vocant, quo finem quoque operis se consecutos esse, sibi imaginantur, miro quodam ordine emergunt. In *plantis* quoque idem videre est, quarum partes radici vicinæ primum *albo*, deinde *subviridi*, tandem *intenso virore* florescunt, donec succo consumpto auctumnali tempore tandem in *flavedinem* degenerent; quæ omnia ex humidi & calidi subtilitate

Exemplum ab operationibus Chymicis.

Ab Herbis.

Sect. I. tate aut condensatione, variaque humidi radicalis sulphurisque iis appropriati concoctione contingunt.

Sed de his suo tempore & loco.

Sed hæc aliter non se habere ac diximus, omnia & singula *experimentis* irrefragabilibus ostendamus.

EXPERIMENTUM I.

Plumbum aceto in cerussam convertitur.

Infundatur in Scyphum, vel *scutellam plumbeam acetum acerrimum*, quod statim in plumbeam substantiam aget, ita ut intra paucos dies ea magna aceti acrimonia resoluta in purissimam *candidissimi coloris cerussam* pictoribus & pharmacopœis ad innumera conficienda usitatam convertatur; hanc exemptam crucibulo igni validissimo decoquendam impones, quam & intra exiguum tempus in intensissimum *colorem rubrum*, quod *minium* vocant, tandem in *nigram scoriam* degenerasse comperies.

Ratio & causa experimenti.

Quæres itaque, *quomodo* hic *color candidissimus* primò, deinde *in ruberrimum*, & *tandem in nigram scoriam degeneret*? Respondeo hoc fieri *caloris* ignei *incremento*: primò siquidem acetum, uti ignea quadam acrimonia pollet, ita plumbum in minutissimas particulas dissolvit, quæ particulæ cum *sale* refertæ sint, fit, ut singulæ à terrestribus fæcibus separatæ, singulæ *lucidissima corpuscula* exhibeant. Si enim microscopio ea contuearis, videbis ea sub granorum ad instar crystallinorum formis, quæ tamen ob calcem iis admixtam, nonnihil opacitatis obtineant, cæterùm diaphana; non secus ac *si vitrum* in minutissimas partes *contuderis*, illa quæ prius diaphana erat, jam *farina alba* comparebit, eò quod solutio compositi, dum singulis particulis peculiarem existendi modum conciliat, illa quoque non jam diaphana amplius, sed reciprocæ albedinis communicatione, candida & nitida compareant; & in aquarum de rupibus præcipitatione luculenter patefit, dum *aqua* in minutissimas particulas lapsu fluminis discinditur, *candida* & nivis instar, ob eandem quam diximus causam apparet.

Quomodo cerussa *adusta* rubra *fiat.*

Quomodo verò *cerussa* tandem in *ruberrimum colorem* adusta, & *tandem in nigram scoriam degeneret*, explicandum restat. Dico itaque hoc fieri per *varios caloris gradus*: Nam si in crucibulum igni impositum oculos contorqueas, videbis *cerussam primo albam* paulatim vel ad primum ignis odorem *in flavedinem* quandam lucidam abire, & paulò post *in herbaceum colorem* primæ lanuginis, & rursus postea *in fulvum*, ac tandem *in* desideratum intensissimi coloris rubri *minium deflectere*. Dixi, hoc fieri per *varios caloris gradus*, sed non sufficit ratio, cum hæc à nemine negari possit: aliquid aliud igitur latet, quod hanc constituat metamorphosin: *Quomodo* itaque *hoc fiat*, aperiam.

Exper.

Diximus supra *omnem colorem deberi salinis corporibus metallis mixtis*: Dum igitur plumbum per aceti acrimoniam exeditur, tum ecce partium *salinarum calci* mistarum fit resolutio, quæ uti ignem non sunt adhuc expertæ, ita quoque sub naturali salis calcisque forma *candent*; sed ubi Vulcanium ignem expertæ fuerint, jam *sulphur* primo insensibile plumbo mistum & salibus fœtum, *adustum* ex albedine in sal *flavum* abire pergit, eo quod adustio calcis particulas transmutet in vicinum albo colorem, cui *salinus spiritus nitorem conciliat*: at si cerussa vehementius aduratur, jam obfuscatis corporibus salinis *cerussa ex albo & flavo colore mixta subvirescente colore* imbuta conspicietur, quam luminis reflexio in tali dispositæ materiæ combinatione exhibet. Rursus si hæc adhuc vehementius aduratur, in *flavum colorem* paulatim, eo quod materia vehementi calore exagitata, juxta colorum naturalem progressum in eum colorem, qui viridi propior, degeneret; salina vero corpora eum exhibent luminis illustratione colorem, quem adustionis incrementum secum portat: atque hoc pacto intensissimum *rubedinis* gradum, id est, *minium*, tandem intensissima caloris vis producet: à quo gradu si ignis gradus vehementius & vehementius intendatur, videbis quod uti per luminosorum colorum gradus in rubrum excrevit, ita hoc per umbrosorum ac *tenebrosorum colorum* gradus, id est, *puniceum, cœruleum, cinereum*, paulatim ordine deflectet, donec in *nigri coloris* scoriam albo oppositam, jam omnibus spiritibus dissolutis instar carbonum, degeneret.

Plumbum aceto in calcem resolvitur.

Igne torta plumbea calx in minium vertitur, per diversos colorum gradus.

Causa transmutationis.

Atque ex hisce luculenter patet *quomodo colores caloris vi in mineralibus paulatim* ex uno in alterum gradatim juxta ordinem naturalis mistionis *transmutentur*. Sed quæres, *cur non idem in ligni adustione fiat, ubi candidissimum lignum statim in carbonaceum colorem deflectit*? Respondeo, hoc fieri, ob *humiditatis* abundantiam in ligno latentem, quæ calore in *fuliginem* exaltata, eo lignum colore quo ipsa imbuitur, tingit, quæ & aucto colore per totam substantiam diffusa in carbones resolvitur; fuliginem vero pinguem adhuc remanente in carbone vehementior ignis tandem omni pingui humiditate exutam veluti glutino, quo partes in carbone adhuc connectebantur, privat; quæ deinde alteri materiæ mixta minerali, ignique torta, easdem, quas diximus, gradatim *colorum* metamorphoses subit. Ex hoc unico experimento sat superque patet, *quomodo colores in mineralibus nascantur*: Sed addamus aliud experimentum.

Cur candidum lignum aut os combustum nigro primò sub colore appareat.

Deinde aliis coloribus compareat.

EXPERIMENTUM II.

Quomodo verò *salina corpuscula se mutuo destruant & instaurent*, hoc docebimus experimento. Si *gallarum* in *aquam limpidam* resolutarum infusioni *vitriolum* admisceas, ea statim

Gallæ liquor *vitriolum in atramentum vertit, & quare.*

Cap. V. ftatim in *atramentum* degenerabit. Quæritur hujus rei *ratio*. Dico hoc fieri, quod *galla* conftet ex maxima combufti *fulphuris* parte, qua pollet, impuri, fcabri, uti ex porofa ejus fubftantia maximè patet, quam proprietatem ei *aqua*, in qua maceratur, communicat. Hinc fi *vitriolum* aut aquam vitriolatam in eam præcipites, fiet, ut porofi fulphuris partes in galla latentes, & aquæ communicatæ ftatim vitriolum infita fibi vi, tanquam fibi congeneo corpori attrahant. Cum verò partes, uti dixi, gallæ plurimum in fe porofi & aduſti fulphuris partes, nigra tinctura fœtas contineant, hinc aquæ vitriolatæ, particulas particulæ gallæ connexæ, in galla infitum fibi atrum colorem tingunt, unde *atramentum*.

Mirus effectus. *Si* verò huic *atramenti tincturæ aquam Stygiam fuperaffuderis*, ecce, mirum dictu, *aqua atramentofa* mox *priftinæ claritati reftituetur*. Quæritur hujus effectus *caufa*. Dico aquam Stygiam Stygia fua *acrimonia* corpufcula gallarum aquis commixta fuperaffufione facta, ftatim exefa prorfus confumere, unde *tingentibus corpufculis confumptis* claritatem aquæ vitriolatæ reftare neceffe eft.

Si verò *huic aquæ* jam in priftinam claritatem reductæ *oleum tartari affuderis*, ftatim ea, *in atramentum reducetur*. Cujus *caufam* fi quæres, hanc effe fcias: quod *oleum tartari* eandem, aut non abfimilem in fe, quam galla tincturam contineat; affufum itaque aquæ Stygiâ aquâ jam imbutæ, fit, ut corpufcula falina five *particulæ* tum vitrioli, tum *aquæ Stygiæ*, naturali olei pinguedine *oblimatæ*, & infitâ oleo tartari atri coloris tincturâ unà imbuantur, unde rurfus *atramentum*.

Arcanum Steganographicum. Unde pulchrum in *Steganographia* arcanum patet: *Si* enim *in charta candida vitrioli aqua*, quæcunque volueris *infcripferis*, confcriptæ literæ mox adeò evanefcent, ac fi nunquam fcriptæ fuiffent, nullo earum relicto veftigio. At mox, *fi chartam gallarum infufioni immerferis*, illæ protinus nigerrimo colore imbutæ fe non fine fpectantium admiratione exhibebunt; quas fi denuo deletas cupias, id *fpiritu vitrioli* aut *aquâ Stygiâ* penna excepta, literifque fuperinducta præftabis; huic vero *liquor tartari* affufus in priftinum claritatis ftatum reducet, quarum *caufa* jam ex allatis fupra patuit.

Mira nigredinis in albedinem, & contra, tranfmutatio.

Tinctura violarum cœrulea, qui in purpureum vertatur colorem. Pari modo *tinctura violarum cærulea oleo vitrioli fuffufa purpurafcit*, cui fi guttas aliquas fpiritus *corni cervi* affuderis, color ifte purpureus in *viridem* continuò vertitur.

Quæ omnia dependent à varia differentium corporum conftitutione, quæ cum variis & differentibus *falibus* variè tingentibus turgeant, ita quoque ex naturalibus jurgiis, quibus inter fe diffident, aut concordant, varias *colorum* tranfmutationes admittunt. Sed hæc uberrima experimentorum congerie in tractatu de *Fermentatione & præcipitatione metallicorum liquorum*, amplius exponentur.

Expert.

EXPERIMENTUM III.

Accipe *ferrum*, feu chalybem, affabrè politum & nitidiffimum, quod *fi temperato ignis calore urgeas*, id *croceum induet colorem*; *vehementiori*, *in cæruleum* feu violaceum; *vehementiffimo* verò antequam ignefcat, *in nigrum vertetur colorem*, qua fola ignitione fere nitorem amittit. Experimentum vulgo notum, & fabris ferrariis ufitatiffimum & quotidianum; qui tamen hujus chromatifmi rationem reddere nequeunt, nec puto ita obviam effe iis etiam, qui magni in Philofophia Doctores effe fibi imaginantur. Perfiftimus ergo in eo, quod *coloratio* & *tinctura* oriatur *ex fulphure falibus commifto*, & pro diverfitate puri aut impuri fulphuris alios aliofque, uti jam *fupra* diximus, producit colores; dum enim ferrum eft nitidum & politum deterfumque, fi igni fupponatur, vel alio calore igneo, uti fi ferro candente tingatur, partibus fulphureis illius protinus accenfis fubtiliffimæ ejus partes in extima fuperficie exfpirant, quibus deftitutæ, quæ remanent in illa externa fuperficie, uti impuriores funt, ita quoque fub rubiginis forma in illum *croceum colorem* feu triticeum vertuntur. Cum enim ad iftiufmodi colorem minor requiratur opacitas, ftatim ubi avolavit nonnihil purioris fubftantiæ, quod reliquum eft fixi falis fulphuri volatili mixti, in croceum colorem vergere neceffe eft; fi verò ex intenfiori igne crefcat partium fubtiliorum lucidiorumque receffus, fit ut partes, quæ remanent magis quoque in dicta fuperficie craffefcant & opacentur, ac proinde in umbrofum quendam colorem, cujufmodi *cæruleus* eft, degenerent, donec tandem ignis incremento offufa luce fuperficies in *nigrum colorem*, conftipatis in fuperficie partibus impurioribus, convertantur.

Proceffus colorum in tinctura ferri.

Sed quæres forfan, *Utrum hæc colorum metamorphofis fiat per alium quemvis calorem*, veluti fi aquæ ferventiffimæ ferrum injiceretur. Refpondeo, quod non; ad hunc enim effectum requiritur verus ignis & *calor adurens*, alias enim fulphureæ partes per totam ferri fubftantiam diffufæ non accenderentur: accenduntur autem, vel ad temperatum ignis adhibiti calorem, ad unum omnes, totaque ferri fubftantia illo alteratur, eò quod fubtiliores partes avolantes, fecum ex intimis ferri receffibus impuriores avehant; quæ uti impuriores funt, & fpiritibus deftitutæ, ita quoque volatu inaffuefactæ ceu fixæ in externa fuperficie commorantur.

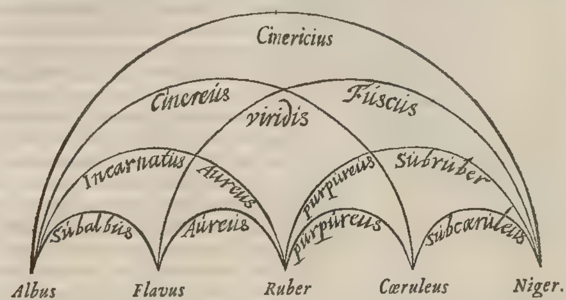
Cur color ferri diverfi-color non in aqua fervida, fed igne adurente enafcatur.

Demonftrata itaque per præcedentia experimenta *varietate colorum in lapidibus & metallis*, jam nil reftat amplius, nifi ut demonftremus, *qua ratione lapides in intimis terræ vifceribus colorentur*. Dico itaque,

Sect. I.

cum pleraque ſaxa & lapides ſuo conſtent *ſulphure* & *ſalibus*, fit, ut ſi ſpiritus minerales ſalium igne ſubterraneo in *vaporem* aut *exhalationem* exaltati, ob eorundem ſummam ſubtilitatem intimas montium rimas venaſque penetrent, illi ubi in materiam appropriatam inciderint, volatili fixove ſulphure, quod illi materiæ ineſt, junctam, tunc illa pro varietate tingentis ſpiritus, nunc in hunc, nunc in alium *colorem* convertitur, quam poſtea ſuperveniens lapidificus ſpiritus ſive ſuccus in *ſaxoſam* *ſubſtantiam* indurat. Sed quoniam in *ſequentibus*, varia de hiſce & ſimilibus dabitur dicendi materia, hîc pluribus rem elucidare, ſupervacaneum duxi.

Reſtat itaque, ut jam *mixturam colorum, eorundemque* ſecundum naturales gradus *geneſin* oſtendamus. Quinque præcipua colorum genera hîc pro fundamento ponimus: *Album*, *Flavum*, *Rubrum*, *Cœruleum*, *Nigrum*, quorum mixturâ omnes alii intermedii, quorum non eſt numerus, enaſcuntur, & ſunt ſequenti ſchemate comprehenſi.



Albus nigro ad æqualitatem partium *commixtus* nullum alium præterquam *cinericium*, quicquid Peripatetici nonnulli dicant, *parturit*: cum nigrum albo mixtum ſemper ſub albidum quiddam, & album nigro, ſemper ſubnigrum quiddam obſcurum producat, uſquedum totus albus color in manifeſtam nigredinem, vel niger totus in albedinem ſuperinjecto identidem albo ampliori, & contra albus totus in nigredinem ſuperinjecto ſemper & identidem nigro uberiori convertatur. neque poſſibile eſt, ex his alium quempiam ex lucidis intermedium produci, cum ſint colores oppoſiti, qui medium non admittunt. Sed jam ad alios progrediamur.

1. Albus cum flavo, *ſubflavum* albo vicinum, flavus vero cum rubro, *aureum* ſive fulvum croceumve; Ruber cum cœruleo *purpureum*, & cœruleus cum nigro *ſubcæruleum* nigro proximum producet.

Combinationes colorum.

2. Albus cum rubro, *colorem* quem *incarnatum*, & ruber cum nigro *ſubrubrum* ad nigredinem vergentem, uti in rubris Tulipis patet, producet.

3. Albus cum cœruleo, *cinereo* colori haud abſimilem; flavus vero cum nigro *fuſcum*, quem *Leoninum* vocant, argillæ fuſcæ colore, proferet.

4. Tandem flavus cum cœruleo, omnium nobiliſſimum *viridem* producet *colorem* ex omnibus fere intermediis conſtitutum, quem unicum Natura ad hominum animaliumque recreationem intendiſſe videtur; unde meritò medium inter omnes colores locum occupat.

Atque ex hac *quadruplici colorum combinatione* omnes reliqui ſuam originem naneiſcuntur. Siquidem *ab albo ad flavum* verum, *flavi continua adjectione*, omnes ii colores, quos nunc *intenſius* aut *remiſſius flavum* vocant, revocantur. *Rubri ad flavum continua adjectione*, reſultant omnes illi colores, qui ad *rubrum* nunc *remiſſius*, nunc *intenſius* revocantur, uſque ad verum rubrum. *Rubri ad cœruleum addítione* omnes ii colores revocantur, qui aut *intenſius* aut *remiſſius rubrum* habent, revocantur. Denique *cœrulei ad nigrum additione*, omnes ii colores *cœrulei* revocantur, *qui ad nigrum declinant*.

Idem dicendum eſt *de rubri ad album*, de *rubri ad nigrum*; de *albi ad cœruleum*, de *flavi ad nigrum*, de *flavi* denique *ad cœruleum additione*. Non enim in omnibus idem eſt album, flavum, rubrum, cœruleum, nigrum immutabili & determinato gradu conſtitutum; non in omnibus viride idem, aureum idem, purpureum idem; ſed pro varia principalium quinque dictorum colorum mixtura *innumeræ* uniuſcujuſque *ſpecies* emergunt; ut proinde hîc habeas, in quamnam *colorum claſſem* unumquemque adnumeres, quorum unuſquiſque nomenclaturam ſuam ex rebus, quibus inſunt, videlicet ab elementis, nubibus, à luce, à mineralibus, metallis, herbis, floribus, ab animantibus, volucribus, piſcibus, reptilibus & inſectis, aliiſque ſortiuntur; de quibus vide *Artem noſtram Magn. Lucis & Umbræ*; in qua *fol. 66* fuſius actum.

COROLLARIUM.

Hinc patet quoque, quomodo *ex varia ſulphuris variis ſalibus mixti concoctione*, *varii* quoque diverſiſſimique *colores* juxta gradus hîc propoſitos emergant, & experimentis ad-

Sulphur virtute omnes colores habet.

Cap. V. adductis sat superque patuit. Quibus quidem ostensis, jam ad *colorum, quos apparentes vocant, genesin* exponendam progrediamur.

EXPERIMENTUM.

Experimentum mixtionis coloris.

Ad ea, quæ de *combinatione* dictorum *colorum* diximus, validius comprobanda, tale sumes experimentum. Accipe *vitra Crystallina*, quinque dictorum colorum generibus *tincta*; *albo*, id est, coloris experte vitro: *Flavo, rubro, cœruleo, nigro*: invenies ex unius vitri alteri superimpositione, omnes illas colorum species, quas in schemate præcedente descripsimus, produci. *Si* itaque *vitrum flavum rubro superimposueris*, videbis ea transpiciens objecta omnia illico *aureo* quodam *colore* splendescere; idem eveniet *per radium reflexum, si Solis radios vitra transeuntes in charta candida exceperis*: dum enim medium diaphanum transit, chartam eo colore quo diaphanum est, aureo imbuit. Rursus, *si flavum cœruleo imposueris*, invenies omnia nitidissima coloris specie *virescere*; *si* vero *rubri & cœrulei conjunctione* vitri rem tentâris, omnia *purpurascere* comperies: hoc pacto, *cœruleum cum viridi*, quem *pavonaceum* vocant, colorem exhibebis. *Si* verò *albo nigricans* superimposueris, non alius inde color quam *cinericius* prodibit: hoc pacto per sola quinque dictis coloribus tincta vitra omnium colorum mixturas exhibebis; experimentum non minus jucunditate plenum, quam admiratione dignissimum, *causas colorum* ad oculum demonstrans. *Exper.*

Nemo itaque hosce phantasticos colores dicat, cum vitra vero colore, non ex vegetabilibus, sed ex variis mineralibus deprompto tincta sint. Neque color diversus tantummodo *apparens* esse, dici potest, cum ex mixtura vera & reali, luminisque pro medii ratione tincti proveniat.

Quomodo gemmæ diaphanæ generentur.

Eodem prorsus modo se habere dico *diaphanas gemmas*, crystallum quæ albo, chrysoprasum qui flavo, carbunculum qui rubro, sapphirum qui cœruleo; niger verò uti tenebrosus est, ita nullam gemmam hoc colore imbutam generat. *Crystallinus* uti puram lucem æmulatur, ita quoque *propriè color dici non potest*. *Sapphirus* verò eo colore imbutus quo tingentes salino-sulphurei spiritus sunt, quibus coagulatus fuit, tingitur. *Carbunculus* ammoniaco sale, sulphure maximè defæcato decoctoque tinctus rubercimo colore rutilat. *Sapphirus* tincturâ vitrioli ærosa in pulcherrimum cœlestis coloris cœruleum tingitur. *Smaragdus* ex flavi & cœrulei coloris mistura resultans virore nitidissimo splendescit; qualia itaque fuerint salina tingentia sulphuri adjuncta, talis erit gemma, quæ inde lapidescit, de quibus postea. Patet itaque *in gemmis colores* non apparentes tantum *esse*, sed *veros & reales* ex vera & reali tinctura ortos. Ex hisce jam progrediamur ad *colores in vitris polygonis* maximè *apparentes ex varia reflexione refractionis causatos*.

CAPUT VI.

De coloribus, quos apparentes vocant.

Cap. VI. Colores apparentes ii vocantur, ut plurimum, qui non ex opacorum mixtorumque corporum superficiebus profluunt, sed *ex diversis diaphanorum corporum mediis visui diversimodè occurrunt*: qui quidem à plerisque hanc etymologiam sortiti sunt, quod ex se & sua natura *instabiles* sint, & nunc hoc, nunc alio colore pro succi differenti affluxu, differentique oculi constitutione spectentur, atque ideo non veri & reales, sed imaginarii putentur. Nos verò quicquid dicant Peripatetici, *nullum colorem pure apparentem esse* sentimus; sed omnes veros esse colores, qui veras mixturæ atque apparentiæ suæ causas & rationes intra se contineant. Spectantur autem ut plurimum in iride, atque in avium nonnullarum, uti anatum, columbarum, pavonumque pennis, in differenti maris nubiumque colore, in vitris trigonis, cæterisque corporibus crystallinis polyedris ex varia lucis reflexione resultantes. Et primò quidem *de coloribus in vitris polygonis*, deinde etiam de iis, quæ *in avium pennis* apparent, pari cursu ratiocinabimur.

Colores apparentes non imaginarii, sed veri & reales sunt.

Quomodo Color in diaphanis angulosis, *id est, vitris trigonis & polyedris, fiat.*

Quomodo colorum diversitas in diaphanis corporibus angulosis, *id est, in trigonis & polyedris crystallinis producatur*, magna inter Philosophos controversia est. Plerique nullam ibi colorum *entitatem* realem; sed purè phantasticam esse & *imaginariam*, dum contentiosius asserunt, exiguâ se rerum naturalium peritiâ instructos esse, demonstrant, de iis rebus reconditissimis naturæ, quam ne à limine quidem salutarunt, disceptaturi: qui verò abditissima ejus penetralia propius accesserint, vel ipsa Natura magistra & doctrice aliud dicere coguntur. Sed ut tandem lucis multiplicem sobolem ex tenebris in lucem producamus: Te, *Lector*, scire velim, *crystallina corpora vitreaque* non secus ac cætera omnia mixta mineralium corpora *suis corporibus Salino-mercurialibus constare*; cum vitrum ex cineribus sale turgidis, crystallinorumque corporum, salium videlicet, quorum nullum est, quod non diaphanum sit, uti ex Microscopio patet. Hæc vero corpuscula quamvis in *vitro anguli experte*

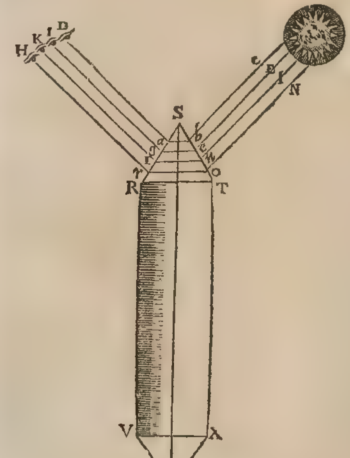
Omnia diaphana corpora suo sulphure & salibus constant.

Sect. I.

perte colorata non videantur, causa est continuitas eorundem, in unam planam & politam superficiem exporrecta & counita, per quam visus recta transiens, sicuti umbras non reperit, ita quoque differentibus umbrarum speciebus non alteratur: mox tamen ac in *angulosa diaphana* inciderit, tum ecce jam corpuscula salina diversimode affecta, jam umbrarum fœdatione, modo varia lucis in medio densiori refractione variata, eo *colores* ordine, quo *supra* descripsimus, exhibebunt; quo enim minores umbras, eo luci viciniores, quo majores subierint, eo tenebris propiores colores dabunt. Quod vero *in non angulosis* corporibus ii colores non exhibeantur, ratio est, quod uti diximus, lux recta & inoffensa visiva potentia transeat, ac corpuscula omnia, uti quam unitissima sunt, ita quoque eodem modo lucem puram imbibunt, atque adeo *colores* in istiusmodi medio *nulli* comparent *ob lucis uniformitatem*: mox tamen ac *angulorum opacitas* intervenerit, tum ecce lux ex umbrarum diversitate opaca, eam *colorum seriem* referet, quam majores aut minores umbræ requirent, ipsis corpusculis salinis per totum diaphanum dispersis, eum tum per lucem refractam, tum per variæ opacitatis misturam colorem in apertum ducent, quem una cum differentibus opacitatis gradibus corpusculum diversa tinctura postulat. Sed hæc in sequenti *Figura* demonstramus.

Corpuscula salina diaphano insita, cur tantum in anguloso corpore, *non vero anguli experte* compareant.

Qui colores in trigono *conspiciantur, una cum causæ demonstratione.*



Sit prisma seu *trigonum crystallinum* R T S V X Y, *radii Solis* C E I N, *oculus* D I K H. In hoc *duplex situs rerum* videtur, unus *per radium reflexum*, qui res non mutat, nec in figura, nec colore, tametsi inversas exhibeat, sitque quando res normaliter vitrum penetrant: alter per *radium refractum*, atque hic res neque situ naturali, neque eodem colore exhibet, sed nunc curvas, nunc ovatas, & denique omni *colorum* genere adornatas: Solis enim F radius aut cujuscunque lucis, ubi obliquè in latus trigoni S T inciderit, is bis refractus ad oculum D I K H revertitur, & quoniam hac refractione multum à pristino suo vigore ob medii majorem minoremve profunditatem recedit; hinc lux in hac diversimodè opacata fœdataque colores quoque nunc ad album magis, nunc ad umbrosum magis tendentes refert. Videntur autem in trigono tres principales suprà memorati potissimum, *flavus*, *ruber*, *cœruleus*, & ex his misti, *viridis* & *purpureus*, exclusis albo & nigro, utpote ad colores intermedios conficiendos ineptis. Sic autem in trigono nascuntur:

Unde flavus, cœruleus, ruber, viridis & purpureus in trigono.

Sit primò *radius* C, qui in *vitrum* in puncto *b*, incidit, & quoniam per medium densius transeundum est, ex *b* refringitur in *a*: atque hinc oculo in *d* constituto occurrit: quoniam verò *a*, *b* brevis transitus est, hoc loco colorem luci seu albo simillimum produceret quidem, quoniam tamen angulus, S V vitri solidus radium vicinum *umbrositate* sua non parum obfuscat, hinc non album, nec flavum, uti deberet, si angulus non obstaret, sed intensissimam *rubedinem* generat.. Contra si *radius lucis* N in O inciderit, is in *medio* omnium *profundissimo* O *r*, quod pertransit, refractus ad *oculum* in H constitutum sub *cœruleo colore*, nigro vicinus recurret, tum bina refractione, tum medii profunditate, angulique opacitate, à genuina sua puritate multum degener, in umbrosum, cujusmodi cœruleus est, colorem definit: *radio* verò *lucis*, E, cadente in *trigoni punctum e*, is bis refractus ex *e* in *g*, & hinc tandem in I puncto oculis occurrit; qui radius ubi media quadam via procedit, neque remotiori anguli solidi umbrositate multum opacus, neque tanta profunditate immersus, medii quoque coloris formam albo viciniorem *croceo amictu* fulgidum exhibebit; reliqui duo colores, *viridis* & *pavonaceus*, uti ille ex flavi & cœrulei, hic ex rubri & cœrulei mistura constituitur, ita quoque eosdem in dictorum colorum confiniis exhibent. In hac Figura *a*, *b*, *minimam latitudinem vitri*, *g e*, & *n l mediam*, *o r* verò *maximam* latitudinem sive profunditatem monstrat.

Atque ex hisce *causa colorum in trigono vitreo*, aliisque corporibus angulosis crystallinis patet, & alia non est nisi primo *anguli solidi umbras projicientes*, quibus lux per medium diversimode densum diversimode refracta, ac per *umbras* variè modificata, corpusculisque salinis æquius dispersis tincta, tot tantisque colorum discriminibus se vestitam exhibet. Quæ si rectè perceperis, *causas* quoque *in Iride*, *mari*, cæterisque

Cap. V. risque rebus elucescentium colorum enodatas habebis. Vide *Lector*, quæ de hisce citato *Lucis* & *Umbræ Libro*, uberi ratiocinio egimus.

Percepisti, ni fallor, *Lector*, ex præcedentibus, internum lumen seu calidum innatum, quod *sulphur Naturæ* vocatur, & unicuique rei inexistit, hujus, inquam, concoctione sua varia *colorum* omnium *fontem* esse: Audisti quoque quàm *innumeros colores exhibeat Mercurialis ille liquor unà salinis mixtus corporibus*, quos qui non vidit, utique scribenti mihi fidem non habebit: qui verò viderint, rei novitate attoniti satis admirari non possunt *Caudam* illam *pavonis Chymici*, tam insolitis colorum speciebus coruscantem: *quomodo* vero *id fiat*, primo post experimentum propositum docebo.

EXPERIMENTUM

Mirabile omnigenos colores *exhibens*.

Si argentum vivum vapore plumbi coagulatum cochleari æneo impositum carbonibus succensis calefeceris, ecce mox tibi in liquefacta materia talis emerget *colorum varietas*, qualium in mundo major conspici non potest, ita lucidorum, ut cum iis, quos apparentes vocant, vix comparari queant. Quæritur *causa* hujus rei. Dico esse *corpusculorum salinorum*, quæ prius in liquido Mercurio humido abscondebantur, per coagulationem & *exaltationem* plumbi vapore factam; dum enim vi caloris separantur corpuscula, tum ecce terrestribus quisquiliis aut consumptis aut desidentibus, soli tingentes *salium spiritus* in superficiem *elati* primum *dominandi ambitione insolescunt*, varioque confluxu tincti virtutem suam per omnes pæne colorum differentias exerentes demonstrant; ut proinde nemo sanæ mentis reputandus sit, qui hosce *colores* purè phantasticos esse dicere audeat. Sunt enim varii tingentium salium *spiritus* vi plumbi Mercurio inexistentes, qui *caloris vi exaltati* in superficie, lucis incidentis ope tot tamque varias dictorum *colorum differentias* ostendunt; uti enim diaphani sunt, ita corpuscula, unum alteri superposita per qualemcunque tandem *opacitatem*, nunc hunc, nunc illum colorem exprimunt, uti supra *de vitris tinctis unum si alteri superponas* dictum fuit.

Causa tantorum colorum.

Colorum, *qui* in avium, *id est, Pavonum Columbarum, Anatum, aliarumque avium* pennis *elucescunt*, causa.

Volucres sulphure & salibus turgere, inde constat, quod ex stabulis & columbariis ingens nitri cæterorumque salium copia extrahatur. Cum itaque *oleaceam*, ut cum Chymicis loquar, *sulphuris saliumque portionem* per *excrementa* ejiciant, *subtiliores* verò *salium partes* per urinam, qua carent, exonerari nequeant, natura utique eas altiori consilio in *pennarum* amictum destinasse videtur. Cum enim hi spiritus Salino-sulphurei subtilissimi continuo exspirent, ii intra pennarum concavos canaliculos insinuati, ibidem ambiente aëre condensati, in pennas abeunt, aliis & aliis continuo succedentibus: pennæ verò uti ex *salina materia variè tingente* constituuntur, ita quoque *variis coloribus* pro lucis allapsu imbuuntur, & pro structura pennarum differente. Si enim pennæ sulphuris adusti fuligine imbuantur, fient *volucres nigræ*; si salisnitri copiosa, *candidæ*; si ex candido æque ac nigro vapore excrescant, *albo-nigræ* volucres nascentur, uti picæ & hirundines. Si verò variæ salium tincturæ accedant, *diversicolores* volucres emanabunt.

Quomodo niger, candidus, mixtus, aliique diversi colores fiant in avibus.

Atque de hisce nulla quidem controversia est. Sed *quomodo in Pavonibus, Anatibus & Columbis tam* varia, *inconstans* & mutabilis *colorum varietas ad diversum lucis allapsum producatur*, istius nemo, quod sciam, adhuc rationem veram & genuinam reddidit. Ego quid observarim, paucis aperiam. Ex frequenti hujusmodi pennarum, ope smicroscopii inspectione mihi innotuit, quod omnes illæ *pennæ* tanta *colorum varietate radiantes*, & in Pavonibus cæterisque avibus conspicuæ nascantur, *ex naturali pennarum constitutione*, quarum filamenta Natura ita disposuit, ut & diaphanæ sint, & in angulosam formam trigonis vitreis haud absimilem concinnatæ sint, quæ omnia smicroscopium luculenter demonstrat. Cum itaque ex variis *tingentium salium mistura* in *angulosam formam* hujusmodi pennæ coaluerint, idem in iis fit quod in *trigono* paulo ante fieri docuimus, infinita illa colorum varietas ex innumerabili multitudine hujusmodi pennarum angulosarum, unius in alteram varia refractione, consurgit; atque adeo hanc *causam colorum in pennis avium* demonstratam censeam.

Pavonum pennæ multicolores sunt diaphanæ, & instar trigonorum vitreorum dispositæ.

Verum quoniam hæc omnia in *Itinerario Exstatico* per *Terrestrem Mundum* amplius deduximus, eo *Lectorem* remittimus, ubi & *de nubium, maris, mineraliumque coloribus* abundantissime actum reperiet.

Experimenta varia colorum ex metallis mineralibusque corporibus *emanantium*.

EXPERIMENTUM I.

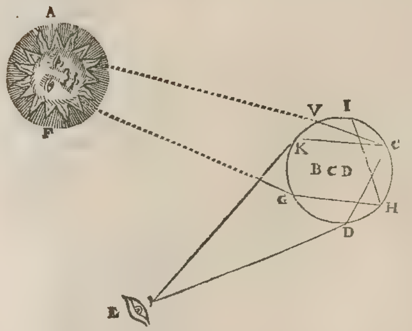
Experimentum primum, quo ostenditur, *in qualibet pila vitrea, aquea bulla, roscidis*, iridis fontiumque salientium *guttis, eosdem colores generari, qui in trigono* cæterisque polygonis produci, supra ostendimus; ut vel hinc *causam colorum* genuinam colligas.

Accipe *Sphæram* vitream *aqua* limpidissima refertam, eamque ita exponito, ut ex ipsa lumen *Solis* incidens in oculum tuum reflecti possit. Sit *Sphæra* BCD, *oculus* E, AF

Sect. I.

AF *radii Solis terminantes*, & videbis in D *puncto* intenſiſſimum *ruborem*; mutato verò angulo, videbis colorem illum manifeſtè variatum ex rubro in *cæruleum flavo miſtum.* In K quoque idem ſimulacrum coloris rubei apparebit, etſi multo quam in D *debilius*: cujus quidem rei *ratio* non eſt alia, niſi *varia* in medio denſiori *refractio*, qua lux in profundioribus ſphæræ diverſimode opaca-ta, eos quos dixi colores producit; & ex *figura* hic appoſita ſatis apparet, in cujus ſphæræ punctum V lumen Solis incidens, in medio refractum denſiori incidit in C, & hinc reflexum repercutitur in D, & deinde ex D refractum denuo in E oculo occurrit.

Refractio lucis causa diverſorum colorum.



Cum itaque hic lumen bis refringatur, ſemel in homogenio medio, reflexum tandem ad H pervenit, neceſſario illud umbris medii fœdatum, à nativa ſua claritate quaſi in umbratilem quandam lucem degeneratum oculo tandem accedit. Hanc itaque *refractionem multiplicem colorum cauſam eſſe* inde patet, quod in K rubor multum variet à rubore in D, utpote qui ad puniceum vergat in D remotiorem ab albo luci ſimili, unde plures quoque eum refractiones pati neceſſe eſt. Præterea radius Solis F in G incidens refringitur in H, hinc in I, & ex I in K, & hinc denique in oculum E. Vides igitur tanto *colorem fieri umbroſiorem*, *quanto plures admiſerit refractiones in corpore aliquo diaphano circulari*, ſeu polygono; ut proinde ex hoc experimento tota *iridis* & ſalientium fontium aquearumque guttarum bullarumque ratio dependeat.

EXPERIMENTUM II.

Flamma viridis.

FLamma *ſequitur colorem materiæ inflammabilis*, ſeu olei quocunque tandem colore imbuti. Si enim in ſcutella quapiam *ærugineum colorem aquæ vitæ*, ſeu ſpiritui vini probe commiſcueris, præparatumque humorem *ellychniumque ſimili colore* imbutum accenderis, videbis non ſine admiratione *flammam* intenſo colore *virentem*; quem ſi vitreæ phialæ uvis plantiſque lucido colore depictæ indideris, illa in vicino pariete, aut candida tabula intenſiſſimi viroris fructus plantaſque exhibebit. Nam cuprei vitrioli tinctura ærugini inexiſtens, calore exaltata flammam ſimili ſibi colore imbuet; lux verò tincta vitream phialam tranſiens, eam ſimili quoque colore, viridem vero picturam adhuc intenſiori colore viridi tinget. Si verò *cinnabarim*, oleo probe commiſcueris, accenſus liquor in flamma intenſiſſimi coloris rubedinem efficiet, cui *ſulphure* admixto, ex rubore in cœruleum colorem mutabitur: eadem quidem flamma, ſed pro diverſitate liquoris tincti diverſum colorem acquiret. quæ omnia ex diverſitate ſpirituum ſalinorum variè tinctorum dependent. Si tandem *fuligine ſepiæ liquore miſta* ellychnium oleumque imbueris, ecce mox flamma exurget atro colore imbuta, quæ & adſtantes eodem colore, non ſine admiratione & horrore ſpectatorum vultus imbuet: unde in *Magia naturali* varii ſtupendique effectus produci poſſunt, quos alibi oſtendimus.

Exper.

Flamma purpurea.

Flamma cœrulea.

Flamma atra.

EXPERIMENTUM III.

De Metallorum Coloribus.

UT *æris colorem in albedinem* mutes, ſic age: pulverem ex calce tartari, item ex alumine & arſenico albo calcis lixivio dilutis reſiccatiſque in æs liquefactum conjicies, & *argenteò colore* ſplendeſcet. Idem fiet, ſi aqua ex Mercurio ſublimato facta & ſale ammoniaco diluta per deliquium, in hac enim æs ferrumque reſtinctum *argenteo colore* imbuetur. Si vero *plumbum nigrum in candidum colorem* tranſmutare velis, ſic age: Ex arſenico albo, calce tartari, ſale gemmæ & ammoniaco fiat pulvis, quem aceto perfuſum ſeptem dierum ſpatio macerabis, maceratumque ad ſiccitatem decoques, cujus pollen ſupra liquefactum plumbum projectus, magnum dabit in argenteis vaſis fingendis ſubſidium. Ignis vero virtute gradatim *ex ochra fit rubrica* in ollis novis luto circumlitis exuſta, eademque candefacta acetoque reſtincta, purpureum colorem exhibebit. *Æs cum ſulphure* combuſtum in cinnabarim degenerat; *Spiritus vitrioli* tingit ferrum in æs; *Sal ammoniacum* tingit plumbum in ſtannum; *Colores figulorum*, ſi cum aliis colorum ſpeciebus illiniantur, aliam differentis coloris formam acquirent, uti & genera chalcanthi: Calor enim materiam reſolvit in ſpiritus, ſalinaque corpora fixa & exaltata *calore*, obſcuros *colores* multo reddunt *illuſtriores*.

Coloris varietas in mineralibus *per varios ignis gradus.*

Ad *tincturam* verò *philoſophicam* quod attinet, ſcias ipſius colores eſſe quam maxime inſtabiles & ſubinde revertentes: nam ubi à tenebroſa nigredine per innumeros colo-

Cap. VI. colores ad niveum usque processit, subito atra nocte omnia rursus involvuntur, & deinde ex illa nigredine novi subinde colores exorti in *caudam pavonis* primum, deinde in rubedinem Chymicis frustrà expetitam terminantur; denique novi, qui falso errore idem experti similes colores, & veris omnino similes mutationes, non sine certa spe *magisterii* perficiendi produxerunt. Si *rationem* quæras hujus mirabilis *metamorphoseos*, dico has mutationes *ex refractione lucis internæ, unde omnes colores generantur*, ortum habere; cum enim in prædicta materia simul existat densum & subtile, ex eorum mistione varias oriri *refractiones* necesse est; & primo quidem quod subtile est à denso absorbetur, illaque putrefactione partibus mire confusis *nigredo* luce veluti eclipsata nascitur, & tunc ex ebullitione spiritus confertim erumpentes nubibus totum illud vas cooperiunt; inde partes grossæ sublimationis vi jam attenuatæ subtilibus ita miscentur ut inde valde inæqualis existat *lucis colorigena refractio*, absumptis denique spiritibus terra remaneat arida & sitibunda; itaque avidè suum spiritum resorbendo nova fermentatione *novam* parit *nigredinem*, dum partibus terreis jam fermentatis attenuatisque cum subtilibus per- *Exper.* mistione facta, novos faciat oriri colores, & demum ex perfecta mistura *albedinem* igne suo in *rubedinem* maturescentem.

EXPERIMENTUM IV.

De Tinctura colorum in Vegetabilibus.

Borax Aurificum candidus, cæruleus reddetur si tritus urinaque subactus glasto tingatur: vel purpureus fit, si intensius tinctus fuerit. Sunt autem *ex tingentibus in vegetabilibus*, succi uvarum nigrarum, Amaranti sanguinei, balaustiorum, polygoni coccigeri, semina heliotropii tricocci, quod primo affrictu suo colorem viridem reddit, mox cœruleum purpureum chartis tingendis aptissimum, folia quoque Cyperi seu Alcannæ, quorum succo Arabes jubas, caudas equorum, pennasque struthionum in rubrum & flavum tingere solent. Integer Liber hîc texendus foret, si modum & rationem, qua metalla, ossa, ligna, pennæ, equi, canes, in omnis generis colores tingi possint, ostendere vellem. Verum cum hæc extra instituti nostri limites sint, iis relictis, ad ea quæ argumenti nostri propria sunt, procedamus.

Succorum tingentium modus & ratio.

CAPUT VII.

In quo de transparentium lapidum gemmarum*que causa & origine, & primo quidem de* crystallinarum gemmarum, *deinde de* Adamantum ortu *agetur.*

Cap. VII. EX præcedentibus jam innotuit: esse *Terrenum Corpus plenum metallicis salinisque spiritibus salis, nitri, aluminis, vitrioli, qui Igne Subterraneo* in subjectis unicuique appropriatis glebis abrasi, & *in exhalationem aut vaporem versi*, per intimas & penè insensibiles telluris fibras exaltati, ubicunque terrestres portiones reperiunt proportionatas, ibi *vim suam* in iis *exerunt, quà tingendo, qua indurando. Si* enim intra montium latebras alicubi *in glebas sale turgidas inciderint*, tum ecce subitò, veluti magnetismo quodam excitato partes subtiliores ad partes consimiles confluunt, quæ cum subtilissimæ sint, & omnes diaphanæ, hæ unitæ in loco appropriato, spiritu lapidifico iis insito, cooperante, *in* eam *substantiam crystallinam*, quam miramur, *coalescunt.*

Vapor spirituum salinorum causa crystallorum.

Atque hæc est origo & *ortus omnium* earum *gemmarum* quas Natura pellustres & diaphanas esse voluit: quæ quidem nobilitate & excellentia ab ignobilioribus non nisi *duritie & tinctura* differunt: quantò enim fuerint duriores & nobiliori colore tinctæ, tantò pluris fiunt. *Durities* vero non aliunde provenit, nisi ex exquisitissima partium unione & nexu penè inseparabili, uti in Adamantibus contingit, de quibus postea. *Tinctura* verò flava seu aurea, rubra, cœrulea, purpurea, viridis, aliunde non fit, nisi ex variis salium tingentium, quas paulò ante variis experimentis ostendimus, speciebus, caloris vi nunc in hunc, nunc in illum colorem exaltatis; quæ tinctura, ut variam salium miscellam arguit, ita quoque eandem, veluti Solem umbra, variæ virtutes & proprietates consequuntur: ita quidem ut minutissimorum corpusculorum exquisita unio iis duritiem, *tinctura* verò alia & alia differentes, quas in gemmis experimur, *vires & proprietates* conferat. Sed ut paulò propius ortum gemmarum *diaphanarum* scrutemur:

Quid duritiem & tincturam conferat gemmis.

Quæritur primò, *quomodo, quibusve mediis crystallus nascatur?* Sunt qui volunt, crystallum non nisi ex nivium liquefactarum purissimis, aquis, vi spiritus coagulativi nasci, & non nisi in frigidissimis Regionibus provenire: utrumque falsum esse, multiplex experientia jam dudum ostendit; cum non solùm in variis Europæ locis, sed & in Indiis, Africa, America, sub ipso Torridæ Zonæ tractu constitutis regionibus, magnam copiam crystalli provenire, quotquot illas Regiones explorarunt, narrent. Refert Historia Regni Chiles, esse iis in tractibus, in profunda quadam valle, quam Andium juga disterminant, in media prægrandis fluminis insula ingentem rupem totam crystalli-

Crystallus non nascitur tantum in Regionibus frigidis, sed etiam in calidissimis.

Fanum in Chile, ex integra crystallo excavatum.

Sect. I.

ſtallinam, in qua ab incolis paganis fanum integrum ſit mira arte exſculptum, ex omni parte diaphanum: pariter ex montibus Lunæ Africæ, Zonæ Torridæ ſubditæ ingentem extrahi cryſtalli copiam: quod & de Indiæ Orientalis Inſulis Zeilano & Sumatra referunt Orientalis Hiſtoriæ ſcriptores. Sed cum de hiſce nullum dubium eſſe poſſit aut debeat, ita his relictis, ad *ortus ejus cauſam* inveſtigandam procedamus.

Ortus Cryſtalli.

In montibus itaque, ubi plurimum *purgatiſsimi ſalis* intra concava montium latet, fit ut calore ſubterraneo agente, alia ſalina corpora per vaporem ſalinum, & ab omnibus aliis groſſioribus partibus purgatiſſimum eleventur, qui per intimas, uti dixi, terrarum rimas exaltatus, ubi ſympathicum illis ſubjectum reperit, ibidem etiam Naturæ quodam interveniente magnetiſmo partium ſimilium ad partes ſimiles attractus conſurgit, quæ paranympho ſpiritu coagulativo, dum miro conjugio copulantur, inde tandem *cryſtallus* illa *diaphana ex unione diaphanorum corpuſculorum* naſcitur. Quod verò res ita ſeſe habeat, & quod *ex puriſſimo ſale* fiat, experimento comprobamus.

Cryſtallum ex ſale conſtare defæcatiſſimo, ſic explorabis.

EXPERIMENTUM.
Cryſtallus ex ſale conſtat.

Diſtillato cryſtallo ſal in fundo manet.

Cryſtallo in minutiſſimum pollinem *contuſo adde duplum ſulphuris*, terantur in miſturam exactam: hanc indito crucibulo, ſex horarum ſpatio igne reverbera, atque reverberatum *equino fimo* quatuordecim dierum ſpatio digere; deinde exemptum diſtilla, diſtillatione peracta, corpora ſalina ſeparata, & frigore denuo condenſata, in fundo recipientis, *inſtar candidiſsimi ſalis* reperies: Ergo in id vi caloris reſolvitur, ex quo ab origine ſua conſtituebatur. Quod verò cæteris gemmis *mollior* ſit, ſalis mollities cauſa eſt, qui pro natura ſua uti humidus eſt & fluxilis naturæ ita partes partibus non ea duritie, qua aliæ nonnullæ ſiccioris naturæ, conſolidat: requiritur autem ad hanc *cryſtallogeneſin* locus proportionatus, ne vapor illuc delatus evaneſcat, ſed collectus omniſque effugii neſcius, hunc quem diximus, humido veluti glutine quodam proportionato interveniente, effectum præſtet.

Unde colores, flavus, cœruleus, ruber, viridis in topazio, ſapphiro, carbunculo & ſmaragdo naſcantur.

Si porro *vapor ſalinus croco ferri tinctus* fuerit, congruamque ſibi materiam nactus fuerit, eam in *topazium* aut *chryſolithum* flavo colore fulgentem tinget, & duritie & tincturæ proprietatibus differentem. Si verò *vitrioli* ex cuprea gleba abraſi *vapore mixtus* fuerit, ſalina corpuſcula minutiſſima per inſitum appetitum counita *ſapphirum* cœruleo cœleſtique colore fulgentem producet, & duritiem quidem cryſtallo majorem, ubi & tincturam à vitrioli, utpote partium magis unitivi, proprietate nanciſcetur.

Exper. Tinctura diverſa gemmis diverſas vires dat.

Atque hoc pacto omnes *gemmæ diaphanæ*, qualeſcunque tandem ſunt, *ſalinis*, à primordiis ſuis, *corpuſculis conſtant*, quæ poſtea variis ſalium ſpeciebus commixtæ, uti differentes *tincturas*, ita *duritiem* quoque aliaſque differentes *virtutes*, per diverſos caloris & concoctionis gradus acquirunt. Quemadmodum enim *ſal humido loco poſitum* liquefactum humectat, ita *igne torrefactum*, & humiditate evaporata, aliam proprietatem ſiccativam & aduſtivam acquirit. *Ovum* pariter *leniter coctum* liquidum, aliam virtutem habet, quam *in duritiem excoctum*; adeoque pro ignis vehementia uti differentem ſtatum, ita & virtutes differentes obtinet; & in *urina* patet, quæ in temperato *ſani hominis* calore *citrina* efficitur; in calore immodico febrientium in rubedinem vertitur; in homine vero indigeſtis per modicum calorem humoribus abundante, aqueum humorem exhibet. Vide *Lector*, quæ *de Urinæ coloribus Libro ſecundo Artis Magnæ Lucis & Umbræ*, uberrime documus: ubi quoque invenies, qua ratione ex urina aliiſque ſalibus aqua præparari poſſit, quæ igni ſuperpoſita & in imagines ſuprapoſita evaporata innumeros in imaginibus chartaceis colores, pro varia lucis incidentia viſui oſtendat; quæ colorum ex ſalibus geneſis prorſus ad oculum κατὰ τὴν ἀπόδειξιν, demonſtratur.

Exemplo à ſale, ovo, & urina.

Mirum experimentum.

Adamantis ortus exponitur.

Unica reſtat hoc loco difficultas enodanda, quæ mirum in modum multorum vexavit ingenium, & eſt *indomita Adamantis natura.* Quæritur itaque, unde ei tantarum virtutum ſeminarium, *quomodo in tantam duritiem, tantumque levorem coaleſcat.* Adamas omnium gemmarum Rex, lapis eſt inter cryſtallinas ſeu diaphanas gemmas omnium, ſive duritiem, ſive virtutes ſpectes, merito ſuo nobiliſſimus pretioſiſſimuſque: Unde à ſolis Imperatoribus Regibuſque olim quàm maximè tanquam Regii ſplendoris ſymbolum appellatus fuit.

Adamas gemmarum Rex, magno ſemper à Monarchis in pretio habitus.

Plinius.

Falſum eſt, à malleo conteri non poſſe.

Olim à *Plinio* ob duritiem omnes *eludere malleorum ictus creditus fuit:* ſed experientia quotidiana jamdudum contrarium docuit, cum non ſolùm frangi, ſed & in minutiſſimum *pollinem* redigi poſſit, quem & ob roſivam virtutem homini *lethiferum* multi *opinati ſunt*, at experientia docuit, id falſum eſſe. Cum in India horum lapidum foſſores plerumque ne furti arguantur, magna copia innoxiè devorent, quos poſtea denuo egeſtos tuto loco ad lucrum reponunt. Cum itaque lapides cuſpidibus acutiſſimis à Natura inſtructi & devorati nihil viſceribus noxæ inferant, quanto minus ſcobem minutiſſimam, tum humoribus ſtomachi, tum excrementis inteſtinorum involutam nocituram cenſebimus? nihil itaque Adamas in ſe, neque qualitatis internæ nec externæ continet, quod aut perniciosum, ne dicam lethiferum ſit; certè in diuturnis dyſenteri-

Falſum quoque, ſcobem lethiferam eſſe hominibus.

cis

Cap. VII. cis affectibus magno adjumento à se datum fuisse, *Anselmus Bood* asseverat.

Anselm. Bood.

Quæ verò *de stupendis ejus virtutibus* narrant Scriptores, *pleraque falsissima* comperta sunt: uti sunt, dum conjuges dissidentes in concordiam revocare, fascinationes & incantationes tollere dæmonumque insultus reprimere fertur: sed hæ facultates uti naturâ superiores sunt, ita quoque, quæ ab humana voluntate & proprio arbitrio dependent, utpote supranaturales, similes longè remotos effectus producere non potest; neque quicquam virtutis dæmonibus incorporeis ad eorundem dispulsionem imprimere potest; præsertim si superstitiones accedant, uti *Marbodeus* docet, qui putat inæstimabiles eum vires acquirere, *si sub tali* aut tali *Adscendente*, *talis* aut talis *ei figura insculpta fuerit*: Verum cum hujusmodi maleferiatorum hominum deliria jam multis in meis operibus, argumentis confutaverim, ita iis hoc loco immorari nolui.

Superstitiosus usus Adamantis.

Marbodei superstitio Astrologica *in sculpendis in adamante figuris.*

Adamantem verò *Magneti vires surripere, aut sanguine hirci mollescere*, jam diuturna rerum experientia pariter falsum esse docuit. Vide quæ de hisce amplissimè in *nostra Arte Magnetica* egimus. Relictis itaque istiusmodi, jam ad institutum revertamur, quod fuit, ut *undenam tantam duritiem contrahat, & quomodo natura eum producat*, ostendamus.

Adamas non surripit vires à magnete, nec sanguine hircino mollescit.

Dico itaque, non in India tantum Orientali eum produci, sed & in multis aliis Mundi partibus, quin & in ipsa Boëmia, Hungaria eum reperiri, etsi non ad eam, quo Indici, duritiem perveniat. *Sola India Orientalis veros* & genuinos *Adamantes producere comperta est*, præsertim in Provincia quæ *Bisnaga* dicitur, ubi *tres rupes adamantiferæ sub perpetua militum custodia* reperiuntur. In *Regno Decan* alia rupes est, uti & in ditione cujusdam Reguli, in quo præstantissimi reperiuntur, & duritie & levore & virturibus, qui vulgo de rupe veteri, *Naises* indigenis dicuntur. Circa Insulas quoque *Bataviæ Novæ* vicinas saxearum rupium fragmenta *adamantibus* referta intra mare reperiuntur ad littus altissimarum rupium, quæ frequenti tempestate jactati maris insultibus cum tempore abrasa, à conferta colliguntur mancipiorum multitudine, quæ genu tenus intra aquas minimè profundas collecta, intra manticam dorso alligatam conjiciunt, eaque deinde intra officinas vicinas ab operis ferreis dissoluta malleis, mercatoribus venduntur: adeoque politos Natura ibidem producit, ut sine ullo alio lævigatorio instrumento, uti ex rupe extrahuntur, gestentur. Est & alius *mons* non remotus à *Malacca*, *adamantum ferax*. Cæteri ubicunque tandem inveniantur, hisce memoratis inferiores sunt.

Ubi crescant propriè Adamantes veri.

Quæritur itaque *horum genesis*. Multi putant, hoc fieri, eò quod Soli orienti viciniores sint: stupidissimum sanè argumentum; quasi verò solus hujusmodi respectus causa sit hujus admirandæ genesios; an nesciunt hujusmodi maleferiati homines, unumquemque in Mundo locum diverso respectu nunc orientalem, nunc occidentalem esse. Unde hoc argumento scitè sane probari posset, *Regnum Decanum*, ubi majori copia & melioris notæ Adamantes Natura producit, cum respectu *Malaccæ* multis horis occidentalior sit, contra omnem usum & experientiam proferendis adamantibus incapax esse, non alia de causa, nisi quod Malacca, ubi quoque eos produci diximus, orientalior sit, hoc autem magis ad Occidentem vergat: hisce se nugis involvunt stupidi *philosophastri*, dum insufficientes ad philosophandum, abditarum rerum *causas* inconsultius, atque illotis, ut ita dicam, manibus Naturæ mysteria adire tentant.

Ridicula opinio quorundam de ortu adamantis.

Exper.

Ubicunque itaque in locis Indiæ *spiritus salini* ex purgatissimo & maxime defæcato sale Ignis Subterranei vi per intimas montium fibras *exaltati* opportunam rupem porosamque, id est, *proportionatum locum* intra rupis concava repererint, ibidem quoque intra rupes multum *fixi purissimi salis* ab extrinseco Solis, iis in locis ardentissimi, calore omni humiditate exuti copia repeṙiatur; præterea *humido loci naturali*, aut roscida substantia intra poros rupium per intimas montium venas evaporato aut aliunde insinuato, atque veluti in guttas quasdam resoluto accedente, fit, ut *volatiles* purissimi salis *spiritus fixis* intra poros salis ibidem excoctissimi corpusculis *juncti* paranympho spiritu coagulativo maximè concurrente, qui uti minutissimas salis purissimi partes fixas cum volatilibus quàm constipatissime in unum continuum corpus counit connectitque, concurrente eodem in loco quoque aliqua *subtilissimæ pinguedinis* specie diaphano cerasorum gummi haud absimili, quo & partes glutinis instar compactissimæ una cum splendoris dote communicata, tandem in hanc omnium nobilissimam gemmam excrescant.

Vera & genuina causa ortus adamantum *exponitur.*

Vides igitur, *ad genesin hujus gemmæ* primò *requiri spiritus salis purissimos*, & nullis prorsus aut reliquorum succorum mineralium tincturis pollutos, crassioribusque portiunculis contaminatos; quos quidem *volatiles* esse oportet, sine qua volatilitate partes puræ ab impuris separari non possunt. Secundò, requiri, dixi, *locum proportionatum* intra rupis alicujus porosæ concava; qui locus, uti reliquis gemmis, ita quoque huic omnium nobilissimæ maximè purus à Natura destinari debuit, ut in eo, veluti in utero quodam concoqui, & intra eum, non secus ac per venas quasdam umbilicales, volatiles salium spiritus recipi, ibidemque conclusi, fixisque purissimi salis partibus, quibus ru-

Quæ requiruntur ad Adamantis genesin.

Sect. I. rupes dicta gravida est, apte jungi possint. Quia vero sine *glutine* quodam, quod est *humidum*, & sine *spiritu coagulativo* intentus effectus produci minime potest, hinc *spiritus lapidificus*, qui spiritibus salinis fere semper individuo consortio jungitur, ubi humidum illud roscidum repererit, tum ecce *felici* illo Naturæ *conjugio spirituum volatilium cum fixis*, mediante humido, tandem temporis successu in Adamantis gemmam concrescit, utique tanto compactiorem durioremque, quantò partes salinæ fuerint minutiores, subtiliores purgatioresque. Atque hanc ego veram Adamantis genesin esse existimem.

Hyacinth. de Magistr. Accedit testimonium Patris *Hyacinthi de Magistris*, Indiæ Orientalis Procuratoris, qui uti hujusmodi rupes inspexit, ita quæ diximus, ita se habere, asseruit: observasse enim se *pro amplitudine foraminum aut pororum ibidem nasci adamantes*; vix unquam *pisi* magnitudinem excedentes, apparentibus adhuc concavis, ex quibus excavati fuerunt, & in porta quidem rupis inferiori majores, in superiori verò minores. Addit ibidem, occulta rupis proprietate nasci subtilissimam quandam *diaphani gummi speciem* quæ coagulo mixta, summum illum *splendorem*, quem in *Adamante* miramur, eidem conciliat: frequenti quoque Indorum experientia innotuit, *adamantes* rupi jam exemptos *post duorum circiter annorum decursum denuo renasci*: quod apprimè iis quæ de genesi adamantis diximus, congruit. Cum ex natura loci perpetuus fit dictorum *volatilium spirituum* ex intimis terræ visceribus, calore exaltatorum halitus, qui intra loculos porosi saxi conclusi, saxisque *humido mediante* ibidem juncti, opus tandem novæ sobolis partu, perficiunt.

Atque ex hoc ratiocinio luculenter patet, *duritiem adamantinam* dari ex salinis corpusculis quam defæcatissimis, & à spiritu lapidifico in arctissimam unionem connexis; *diaphaneitatem* verò ipsis ex salinis corpusculis (quæ quidem quanto magis à fæcibus terrenis purgati fuerint, tanto majorem transparentiam acquirunt) concedi; *lævorem* verò *eximiumque* illum *splendorem* acquirere ex memorato gummi subtilissimo vapore, plurimum cooperante externo Solis torridi æstu, quo rupes perculsæ calorem ad opus conficiendum aptum concipiunt. Atque hæ sunt *conditiones*, quæ Adamantis gemmam omnium præstantissimam constituunt, quibus cum reliquæ crystallinæ gemmæ, uti & *Boëmici Hungaricique Adamantes* careant, ita quoque quoad perfectionem cum Indicis comparandæ non sunt. Qui plura de Adamante desiderat, consulat *sequentis Sectionis Caput de Adamantibus*, ubi de sculptura, fictitiis adamantibus, eorundemque emendationibus, viribusque medicis pluribus agetur.

CAPUT VIII.

De variis figuris, *formis & imaginibus*, *quibus Natura* lapides & gemmas *instruxit. Subnectitur aliquid de figuris in* Testis Ovorum: *nec non de* Volucribus *à Natura effictis* in ligno.

Cap. VIII. NUllum esse arbitror tam insensatæ mentis, qui *lapidosam Telluris œconomiam* ingressus altius, non summa admiratione rapiatur, dum videt, quanto ingenio & industria in variis lapidibus, gemmisque *Natura* luserit, ita ut, quod in *Vegetabilium Animaliumque regno præstitit, idem in lapidibus, gemmis*, præstitisse censenda sit. Sive enim *colorem* in plantis, herbis, floribus, volucribus, animantibus, insectis, sive *figurarum*, *formarumque* in omnibus *varietatem* spectes, lapidosum Regnum in nullo iis cedere videtur. Et luculenter apparet, *Naturam Lithogenneticam* idem in effectibus juxta Naturæ gradus producendis intendisse, quod Vegetabilis & Sensitiva Natura in suo; cum semper, quantum potuit & licuit, allaborârit, ut quibus vitam & modum infimo illo repugnante Naturæ gradu, indere non posset; figuram saltem lapidosis gemmatisque fœtibus suis imprimere non omiserit.

Mira Naturæ industria in depingendis saxis.

Natura Geometra. Et primò quidem *in lapidibus omnes boni Geometræ partes* explevit, dum eorum superficies punctis, lineis atque omni figurarum genere non tantùm insignivit, sed & solida corpora omni polygonorum genere adornata exhibuit. Neque hic ejusdem stetit industria, sed altius assurgens, sua in *gemmato regno cælorum* finxit *tentoria*, quæ & Sole, Luna, Stellis miro ordine vestivit. Deinde ad *Opticam* progressa, flumina, sylvas, prata, montes, maria, ad exactam prospectivæ amussim in multis lapidibus ita depinxit, ut nullius Optici manum ultra suam industriam desiderare voluisse videatur. *Pictoriam* deinde *sculptoriamque artem* complexa, quidquid in rerum natura sensibus obvium fit, delineavit, in nonnullis quoque figurarum varietatem mira quadam exitiții operis Sculptura lusit. Quæ omnia naturæ ludibria ne leporis tantum venustatisque gratia descripsisse videamur, jam omnia & singula ejus opera, prout in Lapidosæ substantiæ regno spectantur, particulari ratiocinio, præsertim cum nemo hucusque ex Physicis repertus sit, qui veras & genuinas *tantarum picturarum causas* exposuerit, explananda duximus, à *Geometricis figuris* exordium facturi.

Natura Astronoma. *Optica.* *Pictrix.*

1. Inveniuntur itaque *nonnulla genera lapidum, innumeris punctis signata*: quos inter non

Lapides & gemmæ punctata.

Cap. VIII. non immerito connumerari possunt *Jaspo-* Plinius. *nyx* Plinio dictus, & *Sandaster*, qui veluti in translucido stellarum similitudine radiantes intus aureis fulgent guttis. *Ophites* coloribus & punctis varius est, unde *Dioscoridi* Dioscorides. καλαστιγμένος. *Ammochysus*, quem ego eum lapidem puto quem hodie *Venturinum* vocant, innumeris radiantem stellulis. *Ostraciten* cœruleæ subinde bullæ cingunt; *Myrtilum* magna verrucarum exasperat varietas. *Hæmatiten* subinde fundo sanguineæ, *Lazuli* lapidem aureæ guttæ exornant. *Marmor Ægyptium*, ex quo Obelisci exsculpti sunt, quadruplici punctorum mistura, nigra, rubra, cœrulea, alba, constat, quo ad quatuor Elementa mystice significanda usi sunt, ut in *Oedipo nostro* ostendimus. Ita quidem, ut omnes ii *lapides punctis interstincti* diversicoloribus, ad hanc punctatorum lapidum classem revocari possint; quorum cum infinitus sit numerus, ita hisce eum paucis tandem indicasse sufficiat.

Lapides & gemmæ lineatæ. 2. Inveniuntur nonnulli lapides, qui increscentibus variæ in gemmis maculis atque verrucis *linearum*, multiplici *ductu*, eo colore gemmam afficiunt, atque in iisdem semper apparent veluti à natura insitæ, & haud secus ac in plantis foliorum fructuumque numerum servant & rationem. *Lapides scissiles*, quos σχίστους vocant, non incongrue πολύγραμμοι dicuntur, eo quod totum eorum corpus veluti ex lineis contiguis compositum videatur: hujusmodi sunt *Hæmatitum genera*; *Meseleucus*, qui mediam gemmam candidâ distinguit lineâ; *Mesomelas*, qui nigræ lineæ ductu secatur, *Ophicardalum* nigrum binæ candidæ lineæ includunt. *Prasii genus* tribus



interstinguitur lineis. Alius *multis lineis* veluti *zonis* exornatur, unde πολύζωνος dicitur. Alii *innumeris* distinguuntur *lineis*, unde πολύγραμμοι dicuntur. Ad hosce revocantur omnes multiplici striarum ordine, sulcorum adinstar, à natura depicti lapides.

Dum ante nonnulla lustra Tolfensem agrum una cum Aluminariis officinis lustrarem, in collem quendam incidi, in quo *lapidum quoddam genus* reperiebatur cœruleum, *Schisto haud absimile*, in quo candidis iisque subtilissimis lineis, quicquid *figurarum* excogitari poterat, à Natura designatum reperiebatur. Unde objectis moventibus cum admiratione potentias, dum singularum ductus linearum attentius considerarem, , inveni non *Græci* tantum, sed *& Latini Alphabeti literas* omnes; præterea omnia fere ea *simplicium figurarum schemata*, quæ *Euclides* in suis elementis Geometricis demonstrat. Et quoniam res digna videbatur, hîc eo modo quo ea Natura formarat, separatim exempta, apponenda duxi.

Typus Lapidum lineatorum, *qui in Lapide quodam* Schistorum *è genere, in Tolfensi, & Bassanensi Agro reperiuntur.*



Has *figuras literarum*, *schematumque Geometricorum* datâ operâ collegimus, ut mira hac Naturæ industria producta miracula exornaremus. Si plures festinatio ad alia, colligere permisisset, certè quicquid ex Geometria de angulis, triangulis, quadrangulis, trapeziis, parallelis, colligi potuisset, facili negotio reperissemus. Sed ut *Lector* curiosus

Sect. I. riosus ex ungue leonem colligat, hæc ex innumeris pauca hic addenda censuimus.

Causa linearum in lapidibus elucescentium.

Quæritur itaque, *quomodo Natura tantam linearum varietatem producat?* Dico itaque, causam esse *substantiam terrenam*; ex qua lapis excrevit; quæ primò quidem argilla mollis, deinde ob *siccitatem* intervenientem varias *rimas* egit; quemadmodum usu venit in lutulentis lacunis pluviis præcedentibus, quæ calore Solis paulatim exsiccatæ in innumeras omnis generis rimas finduntur; ita quoque in hisce lapidibus, antequam spiritu lapidifico indurarentur, accidisse censemus; quas rimas deinde gypseus vapor, quo locus naturaliter abundat, ingressus condensatusque in eam *linearum* in cœruleo candicantium *varietatem*, quam ostendimus, juxta *rimarum* ductus abiit, cujus rei veritatem sequens experientia me docuit.

EXPERIMENTUM.

Accipe *argillæ mollis* placentam, quam supra craticulam subtilibus filis ferreis instructam tripodeque suffultam superimpone: infra quam carbones positi, statim massam dissoluto humido, calore in multiplices *rimas* agent. Hoc peracto, *cerussam* crucibulo impositam forti igne exagita, & videbis, cerussam in vaporem exaltatam rimasque argillaceæ placentæ penetrantem ibidem hærere, jam ab ambiente frigore nonnihil condensatam; quo peracto, deposita argilla pro rimarum actarum ductibus *innumeras lineas candidas* demonstrabit: negotium tamen ita dextre peragendum est, ut craticula non immediate supra crucibulum, sed nonnihil altius constituatur, nè vapor nimium attenuatus intra rimas evanescat, sed ad primum frigoris contactum condensetur. Si vero minio rem tentaveris, *rubras*; si ochrâ, *aureas*; si ærugine *virides* producet *lineas*.

Quomodo lineati lapides arte conficiantur.

Ex quo experimento certò mihi constitit, hujusmodi *lineatos lapides* alio modo non fieri, quam dictum fuit: hæc enim lineatæ argillaceæ massæ fornaci inditæ excoctæque lineas per totum lapidis profundum, non secus ac naturales, quos natura in fodinis generat, deductas demonstrabunt.

Lapides verò *punctati* à linearibus non differunt, nisi in hoc, quod materia mollis adhuc maximè porosa sit, exsiccataque varia in medio vacua relinquat, quæ deinde vapore, cujuscunque tandem mineralis is sit, repleta ibidemque indurata in extima illa superficie, hanc quam diximus, punctorum multitudinem spectandam exhibent. Notes tamen hoc loco velim *Lector, in gemmis translucentibus* hanc sive punctorum, sive linearum varietatem non eodem modo *produci*, sed hujusmodi *maculas linearumque ductus*, ut plurimum *ex tingentibus* variorum *salium spiritibus* certo ordine diffusis nascuntur, de quibus pluribus alibi. Quare hoc loco causam tantùm innuisse sufficiat. *Exper.*

De Polygonarum gemmarum genesi.

Notatur hæc mirabilis lapidum affectio potissimum in *gemmis translucentibus, quas* quidem omnes *Natura aut rotundas aut polygonas nasci voluit*; *quo fine*, quantum ingenii mei debilitas permittet, exponam: quamvis non ignorem, nil adeò Physicorum ingenia hucusque vexasse, quàm hanc prodigiosam *angulosæ sobolis* progeniem. Varii varia adducunt, sed nihil quo ingenio veritatis avido satisfiat. Nos quid *longa experientia* circa hujusmodi observavimus, adducemus.

Ex supradictis constat, *omnes diaphanas gemmas*, unam eandemque *originem habere*, id est, *ex liquore salino*; uti tamen caloribus, duritie, cæterisque accidentibus à natura dotatæ sunt, ita quoque viribus & proprietatibus ob tingentium variam naturam differre: Si enim *spiritus* pure salinus sit, neque tamen subjectæ materiæ partes rite uniat; nascetur *Crystallus mollior*; si amplius cum tinctura flava, nascetur *Topazius*; si fortius cum tinctura cœrulea uniat partes, nascetur *Sapphirus*; si cum tinctura rubra partes adhuc fortius uniat, nascetur *Pyropus* seu carbunculus; si cum tinctura viridi æquè uniat, nascetur *Smaragdus*; si denique omnium fortissimè partes uniat, omnium durissimus nascetur *Adamas* tincturæ omnis expers, luce sola & splendore superbiens.

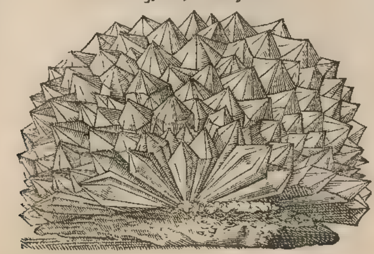
Atque ex hisce pro alia aliave tinctura, majori aut minori, innumeræ aliæ gemmarum species emergunt, quæ tamen vel ad principalem aliquam ex hisce dictis revocantur; unde *diversissimi Topazii*, *Berylli*, *Smaragdi*, *Carbunculi*, *Opali*, *Adamantes*, cæterarumque gemmarum constitutio diligenter à Gemmariis observatur; quæ uti majus aut minus, aut etiam differentibus coloribus tinctæ sunt, ita innumerabiles denominationes sortiuntur. In quibus tamen omnibus nescio quid *angulosum* Natura effinxit; sunt enim quædam *tuberosæ*; nonnullæ *triquetræ*; quædam *tetraëdræ*, pleræque, potissimum Crystalli, *hexaëdræ*; in topaziis subinde quoque *dodecaëdræ* inveniuntur. Uti ex hisce *Figuris* apparet. *Causa* itaque horum *angulorum*, *finisque* à Natura in iis intentus non immeritò *quæritur*. *Cur enim hæc potissimum in Gemmis diaphanis spectetur formæ insolentia*, uti multos in inquisitione causæ, ob conclamatum negotium, in desperationem traxit, ita admiratione exoticorum effectuum perculsis ad causam tantarum rerum operatricem penetrandam, acres quosdam stimulos, sed irrito labore addidit. Nos quid sentiamus, jam tempus est, ut aperiamus.

Cur crystalline gemmæ passim polygonæ.

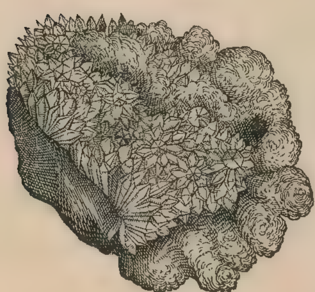
Esse

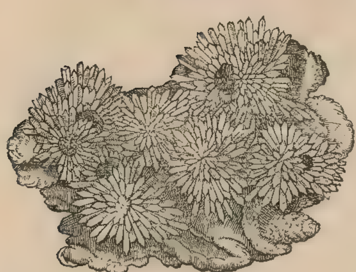
Cap. VIII.

Minera Crystalli, ex Museo Anidori.

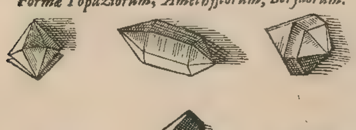


Pseudocrystallus.





Formæ Topaziorum, Amethystorum, Beryllorum.



Esse in Salinis corporibus virtutem quandam actinobolicam, quam *radiativam* dicimus, experientia multorum annorum nos docuit. Consistit autem hæc vis in eo, quod *spiritus* in *salis* corpore abditus ex se & sua natura & appetitu quodam naturali *ex centro prodiens in circumferentiam, corpuscula protrusione sua* paulatim *in radios* quosdam *dispescat.* Quæ si diameter in quatuor partes diffindat, erit id basis & veluti ichnographia quædam, super quam figuretur *gemma* quam Natura *quadratæ figuræ* esse vult; si in quinque, *pentagonæ figuræ* rudimentum ponet, si in sex, *hexagonam*, Crystallis & Amethystis propriam, & sic de cæteris usque ad *duodecim*; *Figuram tot lateribus constituet, in quot radios spiritus salinus corpuscula sua protruserit.*

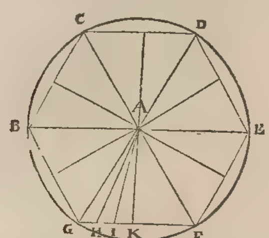
Primò itaque *omnes diaphanas gemmas ex diversis salium speciebus constare*, suprà variis experimentis comprobatum fuit, nec non unanimi Chymicorum consensu receptum. Secundò, *esse in salinis corpusculis* singulis à natura *aliquid insitum ejus figuræ, quod gemma* ex quibus coaluit *præ se fert.* Si enim smicroscopio, Crystallo in pollinem resoluto, singula corpuscula inspexeris, singula nescio quid radiosum præ se ferre comperies, quod & in reliquis salinis corpusculis nitri, aluminis, vitrioli, facchari, aliisque similibus luculenter patet, & fusè id in *Diatribe de Crucibus prodigiosis Neapoli in linteis hominum vestibus visis*, demonstravimus: quam non incongruè *plasticam gemmarum facultatem* dicere possumus, illi, qua Sensitivus Naturæ gradus in animantium fabricandis organis utitur, prorsus analogam; quam tamen nos convenientius ἀκτινοβολικὴν, seu *radiativam vim* dicimus.

Spiritus enim in singulis corpusculis ex se & sua natura radiationem appetentibus, veluti in centro latens, ea uti per radios jam unicuique insitos, sollicitat; ita quoque singula è centris suis evolvit. Et primò quidem à radice inchoando, *in Crystallis sex* ichnographiæ loco fundat *radices*, supra quas postea, sursum κατὰ τὰς ὀρθὰς radiantes, nova corpusculorum accessione tandem in hanc *formam*, quam admiramur, scilicet *sexangulam* excrescit. Quoniam vero intermedio spatio *purissimus humor* hisce salinis corpusculis miscetur, fit ut miro quodam magnetismo, quo similia corpora ad invicem agitantur, partes salinæ sui generis corpusculis jam in formam ei debitam per actinobolismum dispositis adhæreant, dissimilibus corpusculis aqueis extra dispulsis segregatisque: & ne vacuum aliquod in intermedio spatio relinquatur, novus purissimæ aquæ liquor in abeuntium locum substituitur, huic tandem incluso *lapidificus spiritus* superveniens, totam illam crystallinam massam sub ea angulorum forma, quæ ei à natura debetur, indurat. Verum cum multa hîc occurrant quæ *Lectori* dubium movere queant, ea paucis explicabo.

Quæritur itaque primò, *quomodo* fiat quod *radiatio* illa *non in circulum, sed in polygonas figuras degeneret?* Respondeo id fieri *ex proportionata diminutione virtutis radiativæ,*

Sect. I.

tivæ, qua à primis ſemper magis magiſque decreſcunt: Ita quidem, ut ſicuti virtus ſalis radiativa in tres, quatuor aut ſex radios æqualiter à ſe diſtantes extenditur, ita reliqui his interjecti, utpote debiliores, proportionaliter ab illa diſtantia deficiunt, ut quanto radius à fortiſſimo remotior fuerit, tanto brevior, & conſequenter ad minus ſpatium ſit protenſus. Sed hæc *Geometrico ratiocinio* oſtendamus. Sit in *hexagoni trian-*



gulo A G F, *centrum radiationis* A: *principales* verò *radii* ſint A G. A F. & ſic de cæteris. Dico *radios* A H, A I, A K. ſenſim deficientes cadere ad latus *trianguli* A K, & hinc eadem proportione creſcere uſque ad *latus* A F, eritque *radius* A K rectus, & in hac radiatione minimus. Et quoniam in uno triangulo hexagoni plures lineæ à *vertice* A ad *baſin* G F ſunt ductæ, erit *triangulum* A K G. triangulo H A K, & hoc triangulo A I K majus, eo quod *baſis* G K, quam H K, & hæc quam I K major ſit; *baſis* verò A K, communis; ergo & *hypotenuſa* A G, quam A H, & hæc A I major erit; magis autem diſtat à *termino maximæ virtutis* G, punctum I. quam H, eò quod ablata parte I K reliquum I G majus ſit. Itaque ad ſingula K G baſis puncta cadunt *radii* virtutis *inæquales*, & quo magis removentur, eo breviores, ac proinde ſenſim & proportionaliter deficientes. Quod itaque in *uno triangulo hexagoni* oſtenſum eſt, de omnibus reliquis idem judicium eſto: *Radii* igitur ex puncto A evoluti à principalibus radiis ſenſim & *proportionaliter deficientes*, *aut* à media linea *creſcentes*, eam tandem *laterum æqualitatem in cryſtallinis* corporibus, quam miramur, producent.

Poſita itaque hac *virtutis ſalinæ* veluti *ichnographica* quadam *delineatione*, ſtatim reliqua corpuſcula veluti magnetiſmo quodam impulſa attractaque ſe iis circumponent, quæ poſtea aliorum aliorumque acceſſu augmentata tandem in debitam *cryſtalli* quantitatem exurgent per continuum ſingulorum ſimili modo radiantium affluxum. Quia verò hoc pacto particulæ minimæ, quam ſtrictiſſimè counitæ exactam continuitatem acquirunt; hinc fit, ut ſalina hujuſmodi corpuſcula hoc pacto continuata in *diaphanum* tandem *corpus* emergant, omni *partium diſcretione repudiata*; quam ſi incurrerit, ecce protinus veluti obliterata transparentia, nonnulla *umbrarum veſtigia* patefiunt. Quæ partium diſcretio ut impediatur, & *cryſtallo* limpidiſſimæ figuræ pulchritudo aptius conſervetur, certe Natura aptiorem ipſi *figuram* dare non poterat quam *hexangulam*, quam & inſitæ virtutis ſuæ radiatione unicè affectat; hac enim ob exactam quippe partium connexionem continuitatemque perfectiſſimâ, ea omnia facile quæ aut noxam, aut turpitudinem gemmæ adferre poſſent, removet, eamque in ſuo à natura ſibi debito ſplendore conſervat.

Exper.

Hiſce igitur poſitis, jam quæ κατὰ τὴν θεωρεῖν deduximus, per varia *experimenta* fuſius comprobemus. Dictum fuit ſupra, *Figuras* haſce *polygonas ratione ſalis gemmis potiſſimum convenire*; *ſalem* verò *ineſſe gemmis*, manifeſtum fit ex eorum incineratione; idemque conſtare poteſt ex eorundem artificioſa compoſitione: nam vel *ſucci metallici* pro materia aſſumuntur, ut ſuo loco dicturi ſumus, vel *cineres* ſale copioſo fœti, ſiliceſque in eandem torrentur. Quis autem dubitet, *metalla de natura ſalis eſſe*, quæ in vitriolum ſalis ſpeciem ex toto reſolvuntur. Itaque figura inerit gemmæ illius ſalis, cujus naturam participat.

EXPERIMENTUM. I.

PRimum. *In ſalinis corporibus Naturam affectare* neſcio quid πολύγωνον, id eſt, *multiangulare*, ſic experieris. Accipe libram *vitrioli*, quod in aqua limpida primum diſſolves, deinde diſſolutum per manicam Hypocratis colatum ad ignem digere, uſquedum cuticulam contrahat: quo facto, in catinum decoctum jam effunde, humiditatemque evaporare ſine, & comperies ad oculum *vitrioli corpuſcula* in liquido diſperſa & diſſipata, magnetica quadam vi ad latera catini attracta unitaque, mox eam quæ iis à natura debetur *formam polygonam radioſa* ſua *evolutione moliri*. Et ſi quis paulò ſagaciori oculo per lentes Opticas conſideraverit, videbit is neſcio quem *motum*, quem ego nihil aliud eſſe dico, quam *ſpiritum corpuſcula in* mutuam *corradiationem animantem*; quod inde elucеſcit, quod filamentis ſemper in extremitate veluti *guttulæ* quædam adhæreant, quæ mox tamen vi ſpiritus in ſolidum convertuntur. Et quod mirum eſt, ipſa *filamenta* quoque nonnulla in priſmata, quædam in Pyramidis, quam affectant, punctum, nunc *tribus*, jam *quatuor*, *quinque* aut *ſex lineis* corradiare; quæ *cryſtallinorum corporum geneſin* oculari quadam demonſtratione exhibent. Idem fiet, ſi *in nitri* aut *aluminis diſſolutione* rem tentes.

Verùm cum hujuſmodi experimenta jam ſuprà in *Sectione de Salibus* exhibuerimus, eò *Lectorem* remittimus. Solum reſtat *Experimentum de Salibus ex herbarum lixiviis educendis*, ex quo apertè & luculenter apparebit,

Cap. VIII. bit, *omnia salina corpora*, etiam quæ ex plantis & animalibus educuntur, hac insita *crystallogonias facultate* à Natura *imbuta esse*.

EXPERIMENTUM II.

ACcipe quamcunque *herbam*, potissimum eam *quæ multiplici fibrarum ductu pollet*, nos *urtica* uti solemus, hanc in *cinerem* redige in olla quam optimè lutata, deinde incineratione peracta, cineribus aquam superaffundito, fietque *lixivium*, quod in catinum effusum nocti hibernæ expositum relinque, donec tenuem in superficie *glaciem* contrahat; & videbis cum admiratione, *glaciem* ita *exactè folia urticæ exhibere*, ac si impressa fuissent. si verò hanc glacialem effigiem penitius ope tubi smicroscopici examinaris, omnia puncta & radios quosdam, jam plures, modo pauciores, rudi quadam ichnographia ad fabricanda corpora *polygona* evolvi; ea verò, quæ vasis lateribus adhærent, ut plurimum *quadratas tesseras* exprimere. *Quomodo* verò *hæc genesis perficiatur*, dicendum est.

Diximus paulo ante, quandocunque *salinus spiritus* magnâ concomitantis salis copiâ ingreditur in matricem quandam Crystallo generandæ ritè dispositam, salina corpora *humidum*, quod matricem occupat, virtute exsiccativa paulatim consumit, consumpto paulatim humido, tunc primum mirificus ille *corpusculorum salinorum*, quæ primò in humido dispergebantur, *confluxus*, & una singulorum corradiatio ad *formam polygonam* iis debitam fabricandam accedit; nova itaque semper novaque corpusculorum accessione spiritûs vi facta, tandem debitam sibi *crystallinis corporibus* formam acquirunt. Sed hæc *experimento* comprobemus.

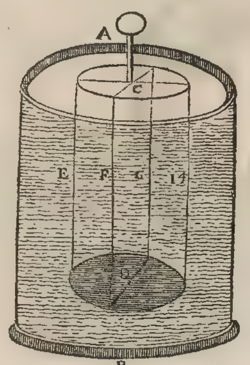
Crystallo-genesia.

EXPERIMENTUM.

ACcipe *aquam nitro aut quovis alio sale*, uti vitriolo vel alumine probe *subactam*, ita tamen ut *aqua* semper, quantum fieri potest, *diaphana* fit; hoc facto, accipe *Fila serica* aut *setas equinas* in prismatis tetragoni aut hexagoni figuram distensas, quas humori præparato impones & tribus aut quatuor diebus, aut plus minus, ibidem relinquito, & invenies omnia *corpuscula salis* hinc inde in humido dispersa tandem *filis adhærere*, & successu temporis ibidem ex continuo particularum affluxu tandem *crystallinam formam* acquirere, non undiquaque solidam, sed veluti fabricam quandam salinis columnis sustentatam: pulchrum sane Naturæ spectaculum, & ad oculum demonstrans, quomodo corpuscula salina magnetica vi attracta & counita in solidam tandem massam degenerent. Quod itaque nos hîc artificiali pragmatia ostendimus, hoc ipsam Naturam *insito* sibi *actinobolismo* præstare, nemini dubium esse debet.

Exper.

Sit *vas aqua salina refertum* A B, *fila* oppositis orbibus C D affixa, *fila* seu *setæ* sint



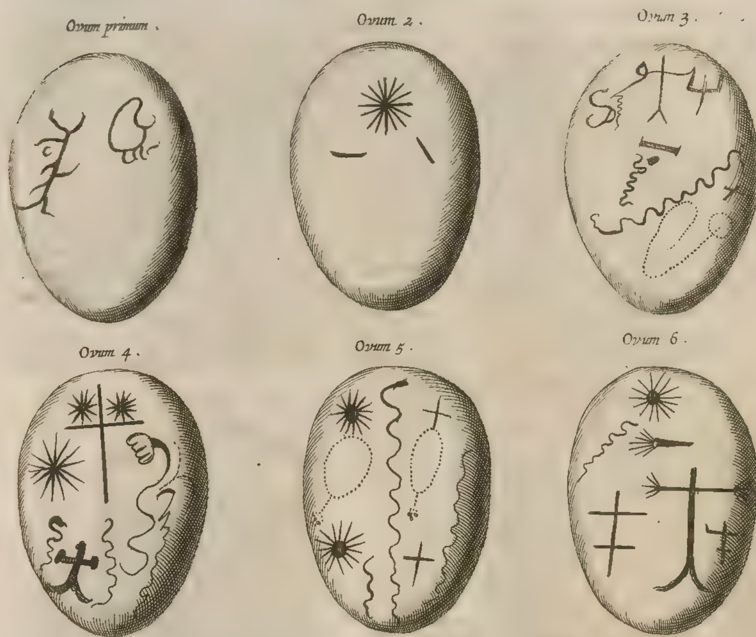
E F G H. quæ orbibus extensa & intra liquorem demissa, exhibebunt id, quod hoc experimento significavimus. Cætera *experimenta*, quæ *crystallina corpora* concernunt, in *sequentibus* suo loco ampliori apparatu exhibebuntur.

De singulari industria pictricis Naturæ in testis ovorum.

OVidius Montalbanus, Philosophus & J.C. Bononiensis, ante complures annos ad me misit nonnulla *Schemata figurarum*, quas pictrix natura *in testa seu putamine ovorum* delinearat, *à gallina* successive *exclusorum* in fine veris, constitutione temporis siccissima, meque ad earum *reddendam rationem* instanter sollicitat; oblatam operam uti amico integerrimo negandam non censui, ita quoque consideratis Schematismis, quantum ingenii mei debilitas mihi permisit, occultioris naturæ penicillum indagandum æquum esse ratus sum.

Nota itaque *triplici de causa* fieri potuisse hujusmodi naturæ *exaratos in ovorum crustis Schematismos*. Prima est *imaginativa facultas Gallinæ*, quæ incubando ovis ex varia objectorum differentibus coloribus imbutorum phantasia in fœturam dictos chromatismos induxit. Si objectum fuerit candidum, gallina candidum, si nigrum, nigrum, si differentium colorum fuerit, variis pullum coloribus imbutum producet: quod in Columbis, Pavonibus, adeo experientia innotuit, ut vel sola arte ipsos *Pavones* candidissimo colore imbuant; plastica tamen virtute semper etiam in candido, id quod ipsis naturale est, oculorum veluti umbras quasdam exprimente. Idem etiam in *animalibus* nonnullis contingere constat ex *Genesi Cap.* 20. de pecoribus artificiosâ à Jacobo industriâ maculatis. Verum uti istiusmodi transformatio

Sect. I. matio teſtam ovi non penetrat, ſed in ovi fœtura remanet: ita conſequenter hujus Schematiſmi imaginativa facultas hic locum non habet.



Unum ex his Ovis inventum fuit intus cum materia ſicca Calcis in modum exuſtum.



Aliud Ovum Bononiæ natum ſub iisdem Diebus.

Itaque procedo ad alteram partem hujus *in teſtis ovorum Characteriſmi cauſam*: Dico hoc contingere potuiſſe *ex galli aut gallinæ voracitate*, quæ ſubinde ne quidem à *venenoſis ſerpentibus, bufonibus*, ſimilibuſque vermibus deleteria facultate tumidis, abſtineant: hinc fit ut venenoſa qualitas ex nitroſo ſale ipſorum ſtomacho non noceat, ſed ſtatim in pennas aut plumas effloreſcat. Cum verò illa ſulphure aut arſenico aduſto conſtet; fit ut ea ſtatim in teneram & humidam fœturam derivata, eam juxta fluxum humoris maculet. Et cum venenum aſſumptum, aut malignantis naturæ cibus hominis ſanguini communicatus, mox in exteriorem pellem veneni diffuſa qualitate nunc maculas nigras aut cinericias, vel pro naturæ proprietate rubras nigraſque, ut in morbillis quas *petecchias* vocant, producat; idque cauſtica virtute polleat, fit ut in gallinis fœtura jam maculata unà cruſtam ovi penetret; eo prorſus modo quo fit in *conchyliorum chromatiſmis*, quæ quo ordine & ſerie variis coloribus imbuuntur, eadem prorſus & teſtam, cui adhærent, inficiunt; & hoc quidem ex parte *gallinæ*. Ex parte verò *galli*, nota; cum venenoſa corporis qualitas ſalina ſe humori ſpermatico naturali quadam ſympathia communicat, fit ut humore maculato gallina imprægnata fœturam colore veneni imbuat; quamvis ego Serpentum & Ranæ figuras ex vi ſpermaticæ virtutis impreſſas fuiſſe rear, uti in *ſeptimo libro hujus Operis* de ſeminio rerum & panſpermia raris experientiis, ut & in capite draconum demonſtravimus. Et experientia conſtat, venenoſam *bufonis urinam* teſtæ ovi affuſam ſtatim colore nigro illam imbuere, imò cauſti-

ca

Cap. VIII. ea sua virtute vel ipsam testam mox penetrare. *Quomodo* vero *varia* illa *putamina ovatæ figuræ in ovis figurentur*, explicandum duxi. Certum enim experientia per smicroscopium facta constat, testæ ovatæ superficiem non lenem, neque tersam aut politam, sed variis scissuris & inæqualitatibus exasperatam esse: fit itaque ut humor, ubi in ea ductus invenerit decussatos juxta eos *crucem* formet; ubi vero partem in radios diffusam repererit, ibi *radiosam figuram* adinstar sideris formet; ubi verò ductus testæ serpentinos incurrerit, juxta eos *serpentinam figuram* formet; & sic de cæteris, uti in libro *de Crucibus Neapolitanis* ostendi, quod & experientia comperies. Si enim testæ ovi qualescunque tandem figuras stylo subtili incideris atque aquam regiam affuderis, statim figuras arte testæ impressas oculo non patentes primò, eas postea nigerrimo colore imbutas spectabis, etiam ex opposita parte exhibitas. Atque hanc ego *causam esse in putamine ovi apparentium figurarum* existimo. Audio Clarissimum Capponium in Anglia de hisce librum edidisse, qui uti nondum ad manus meas pervenit, ita quoque de hujus *signaturæ ovorum causis* assignatis, judicium meum suspendo.

Figuræ ex arboribus *decerptæ ad similitudinem* Volucrum *à Natura effictæ ex* Obelisci Alexandrini, *libro à me A°.* 1666 *Romæ edito*, *Interpretationem* Obelisci *ab* Alex. VII. P. M. *in Foro Minervæ erecti Hieroglyph. continentis*, Sect. III, Cap. V. pag. 105, 106.

Schemata hæc ad me misit *Ovidius Montalbanus* Philosophus & J.C. celeberrimus, eximii Operis Dendrologici auctor. hoc veterum sacerdotum ingenium, ex singulis rerum naturalium classibus apta ad mysticos, allegoricosque Theosophiæ sensus exprimendos, symbola reperire.





Lector hanc figuram erecto situ consideret.

Prima figura *Avis* lignea est, quam ea de causa xylogonam haud incongruè appellat, quæ *in Acere* arbore geniculata *inter saxa suborta*, *Anseris formam* sortita fuit, uti *schema* præcedens docet, & etiamnum apud *Dn. Blancum de Nigris* Bononiæ spectandum curiosis exponitur.

Altera *radix* est *Juniperi*, quam Natura in *Bubonem serpente* ipsum quasi confecturo *circumdatum* efformavit: respondetque infra posito Symbolismo Ægyptiorum hieroglyphico tum in hoc, tum in aliis Obeliscis posita obvia. *Pugnam Typhonis & Ophtæ* Hierogrammatistæ indicaturi *Noctuam* & *Aspidem* surrecto pectore colloque tumidam exprimebant. Est enim *Noctua*, qua inauspicatum malum innuebant, *Typhonis symbolum*; *Aspide* verò vivacissimo serpente, *Ophtam*, significabant Mundanæ vitæ præsidem; quos continuas inter se luctas exercere, auctore *Plutarcho*, referebant. Fuit itaque

Plutarchus.

Tertia figura fuit *Caput muliebre velo involutum*, in *ligno Olivæ* dolato repertum.



Quæ tria si veteres *Hieromystæ Ægypti* reperissent, procul dubio per *Anserem Chenosirin*, per *Noctuam* vero (ut jam dictum) *Serpente circumdatam Ophioneo-Typhonium dissidium*, *Velato Mulieris capite*, *Isidem* Olivæ inventricem significassent, cùm hoc Velo Caput Isidis in plerisque Statuis sub hoc habitu cernatur.

CAPUT IX.

De admirandis Naturæ pictricis operibus, formis, figuris, imaginibus *quas* in lapidibus & gemmis *delineat, eorumque origine* & causis.

Cap. IX.

VIdimus in præcedentibus, quomodo Natura omnes boni *Geometræ partes in crystallogenesi* exerceat: jam ejus in *pictoria arte* specimina pari passu contemplemur. Quæ adeo admiranda sunt, ut nullus non Philosophorum in iis attentius lustrandis, veluti attonitus hæserit; neque id mirum alicui videri debet, dum quanto in inquisitione *causæ* tam exoticorum effectuum longius progressi sunt, tanto caligine intellectus magis magisque obfuscati, tandem negotio veluti conclamato ingenuè confessi sunt, quidpiam iis inesse *τὸ θεῖον, divinum* inquam, quod uti humano ingenio est inexplorabile, ita & eidem hîc terminum posuisse, ultra quem evanido labore humanæ sese subtilitatis labor fatiget. Quoniam tamen nihil in Natura rerum adeò est abstrusum insolitumque, cujus si non intimas, saltem ejus *verisimiles causas* assignare queamus: diu sane multumque circa hujusmodi Naturæ ectypa speculatus, quid observaverim, ac invenerim, hoc loco curioso *Lectori* exponendum existimavi.

Natura pictrix.

Natura ludibunda cum vegetativam sensitivamque facultatem in regno mineralium attingere non posset, fecit quod potuit; id est, *cum vitam* & sensum eis *dare non posset*, saltem *Figuram* eis *indidisse satis esse rata*, pictores, imitata, omnium, quæ in Mundo continentur, rerum figuras ambitioso penicilli magisterio delineasse visa est; nam qui paulo attentius consideraverit lapidum, marmorum gemmarumque, earum potissimum quæ multiplici striarum ductuumque varietate dotata sunt, constitutionem, is sane aperte videbit, mira quadam industria, primo omnis generis *instrumenta artificialia*, cultros, serras, harpagones, incudes, lanceas, vexilla, cruces, circulos, corbes, circinos, & *geometricas figuras* sine numero, triangulos, quadratos, parallelogramma, cubos, rhombos, atque omnis generis prismata in iisdem depicta.

Omnis generis instrumenta pingit in lapidibus.



Gemma heliaca Franc. Qualdi.

Secundò. Natura quasi *cœlum* contemplata, in iis *stellas* in asterismos quosdam digestos, ut in *Astroite* apparet, vel ad pictorum invidiam depinxit. In nonnullis gemmis *Solem* radiosa projectione stupendum effigiavit; ut in *Camæa* quadam, quam olim mihi ceu grande Naturæ miraculum ostendit in Museo suo similibus rebus instructissimo curiosissimus *Franciscus Qualdus* Eques. Pari pacto, *Lunæ figuram* non plenæ tantum,

Cœlum, Stellas, Solem, Lunam pingit.



Achates ἀστεροειδής.

sed & cornutæ & dichotomæ in lapidibus gemmisque non infrequenter inveniri, *Selenites* docet, qui proinde à *Lunæ* figura nomen meruit. Narrat *Ambrosinus* in *libro de lapidibus*, *Achaten* se vidisse, in quo & *circuli cœlestes* unà cum *stellis* delineati videbantur, & in alio *Ursæ majoris asterismum*; similia in *lapide Lazuli* me observasse memini lucidissimis *stellis* referto. Sed hæc notiora sunt quàm ut dici debeant. Habet & nobilissimus *Magninus* Eques & Patricius Romanus lapidem Heliotropinum in quo 4 *Elementa*



unà cum coloribus singulis propriis, ita depicta spectantur, ut non à natura sed ab eximio pictore delineata videantur.

Sylvas, campos, flumina, urbes depingit.

Tertiò. Natura *mari*, *urbibus*, *sylvis*, *fluminibus* delectata, non tantum illa o-



mnia pulchre depinxit, sed & convenientibus coloribus adumbravit ita, ut artificialibus vix cedere videantur, cujusmodi ex Hetruria, ubi Natura ipsos producit, non exiguam copiam allatam Museo meo intuli. Inter alia *Achates* nonnulli uti & *Iaspides* flu-

Cap. IX. flumina rivosque, & urbes unà cum sylvis campisque ita perfectè, secundum omnes prospectivæ leges exhibent; ut nihil illi addi posse videatur.

Omnis generis herbas & flores. Quartò. Non hîc desistere videtur, sed & Vegetabilis œconomiæ officinam ingressa, omnis generis *flores*, ut rosas in *Entrocho*, & lilia in *Encrino* delineat. Videas in multis *Jaspidum* generibus narcissos, hyacinthos; tulipas, pæoniæ, gelsaminæ cæterarumque plantarum flores unà cum ipsis plantis mira arte effigiatos.

Omnis generis animalia. Quintò. Non contenta hisce, ulterius progressa Sensitivæ naturæ ergasterium intuens, omnis generis *animalia*, volucria, quadrupedia, natatilia; insecta depingit, uti postea ex ipsis Figuris constabit.

Humanas figuras habitu & gestibus diversis. Sextò. Ne *hominis* omnium nobilissimam *formam* neglexisse videatur, in lapidibus pari pacto humanæ figuræ vario gestuum habituumque ludibrio, non solum quoad integram corporis symmetriam, sed & quoad singula ejus membra depingere conata fuit: hinc alibi *capitis, cordis, hepatis*, ibi *oculorum, aurium, narium*, hic *pectoris, brachiorum, pedum*que *figuris* imbutos non superficie tantum, sed & in lapidibus solidis expressos reperies; quin &, uti in *enorchide* utriusque hominis sexum expressit, de quibus vide fusius agentem *Agricolam* & *Gesnerum lib. de lapidibus*.

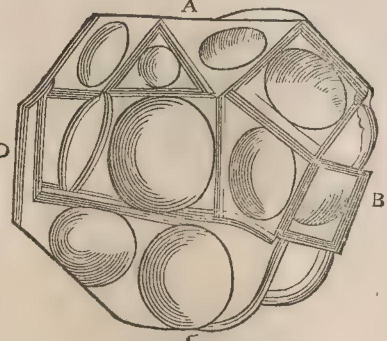
Angelos, Cœlites. Septimò. *Natura* ulterius progressa, & quod Naturæ terminos excedit, *in nonnullis lapidibus* vel ipsos *Angelos Cœlitesque*, uti *Deiparam Virginem, cæterosque Sanctos*, quin *& Christum Dominum crucifixum delineare attentavit*, ut in sequentibus Figuris eorum apparebit.

Proposita itaque *ingeniosæ Naturæ in rebus depingendis industria*, nihil aliud restat nisi ut jam post eorundem exhibitum typum, singularum *figurarum rationes* & causas adducamus; cum nullum adhuc ex Auctoribus repererim qui id præstiterit, & res dignissima sit in cujus inquisitione causæ verè philosophantis ingenium se fatiget. Et ut cum bono ordine procedamus, primò earum quas in præcedentibus *septem punctis* consideravimus, *Figurarum exempla* proponemus, ut ex iis veluti Naturæ prototypis, reconditas φυσιοτεχνίας causas rimemur.

Primæ Figuræ Mathematicæ *& omnis generis* instrumenta *à Natura* in lapidibus depicta.

IN præcedentibus de Geometricis figuris planis satis actum est, jam *solidarum figurarum picturas* quoque intueamur; & de crystallinis quidem polygonis paulo ante discurrimus; modo *cuborum, prismatum* omnis generis, cujusmodi sunt quas sequens typus demonstrat.

Figura I. Dodecaedri.



Ubi vides, Naturam dodecaedron, A B C D, id est, *duodecim laterum figuram* molitam *in marmore*, etsi (si ludere liceat) circini defectu, rudi tantummodo penna detortis & lineis & circulis, nec debita pentagonis lateribus proportione delineatam, fecit tamen quod potuit; qua arte & ingenio, postea declarabitur.

Fig. II.



Astrolabium à Natura descriptum. Scaphium se vidisse ait *Ambrosinus* ex *cochlea* fabricatum, in cujus concavo Natura *Astrolabium* hisce linearum ductibus, quas *figura secunda* docet, descriptum depinxerat. In Calabria fodina est in qua quotquot *lapides* reperiuntur, etiam minimi, *sub cubi figura* conspiciuntur, quorum non exiguam copiam secum allatam Museo meo donavit *P. Matthæus Taberna* curiosus rerum naturalium explorator. De *sphæricis lapidum* figuris postea dicetur. *Cubica saxa à Natura formata.*

Lapides Cubici.

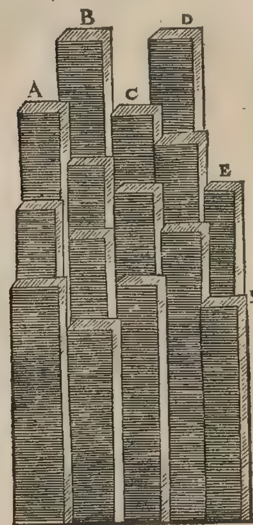


Natura saxa in prismata mutat. In Hetruria prope Vulsinium euntibus circiter mille passibus versus montem Flasconium, ad sinistrum lacus Vulsinii latus, *rupes* spectatur, quæ tota quanta *ex saxeis parallelopipedis*, iis quæ sequuntur *figuris*, A B C D E F, constituitur. Simile quid narrat de arce Stolp in Misnia *Rueus*.

Juxta

Sect. I.

Juxta Volsinium in Italia, & in Misnia Germaniæ.



Missi non ita pridem sunt ex Germania ad me *lapides parvuli*, omnes figura orbiculari, in quorum medio Natura eleganti sanè penicillo *oculi radios diffundentis* figuram expressit.

Inveniuntur & compluribus in locis *lapides Sphærici*, magni, parvi, maximi, ita ut, teste *Rueo*, tantæ inventi sint magnitudinis quæ onerandis bellicis tormentis loco ferreorum sufficerent. Tales teste *Agricola* inveniuntur in Agro Hildesiensi; similia in Regno Neapolitano, juxta civitatem quæ *Potentia* dicitur. compluribus aliis in locis Italiæ, Germaniæ, Franciæ, Hispaniæ. de quibus vide *Agricolam*, *Rueum* aliosque. Quomodo verò Natura eos formet, postea exponemus.

Rueus. Agricola.

Secundò. Ad *Elementa* quod attinet, illa quoque Natura exprimit ita exactè, ut à pictore expressa videantur, cujusmodi ex *hæmatite* unam habet gemmam *Carolus Maginus*, in qua 4 elementa naturali colorum ductu ita affabre exhibentur, ut à nullo pictore melius exactiusque depingi possint. Iterum, montes, campos, flumina, quæ maximè in nonnullis *marmoribus* & *Achate* ad stuporem spectantur, quin & *aërem cum nubibus & volucribus in eo volantibus*, quod primum me docuit *Altare* in templo Divi Petri Romæ, ubi ingredientibus ad dextram Sacellum Sanctæ crucis conditum est. Altare ex flavo marmore & variè mixto constat, in quo & montes & flumina, lacus, sylvas, aërem, affabrè à Natura depicta reperies. Item videre est in magnifico Divæ Virginis ad S. Mariam Majorem, à *Paulo* V. Pont. Max. extructo Sacello, in quo eadem, quæ dixi, Naturæ pictricis monstra exhibentur.

Tertiò. *Cælum* quoque *stellatum* exhibuisse naturam *in lapidibus*, jam supra diximus.

Quartò. *Prata, sylvæ* arboribus constipatæ potissimùm conspiciuntur in iis lapidibus, quos ab arboribus, quas exprimunt, δενδρίτας *dendrites* vocant, & ex Hetruria ingenti copia Romam ad mensarum, scriniorum aliarumque rerum decorem conciliandum, advehuntur. In hisce videas non so-

Arbores, Sylvæ in lapidibus *à natura exprimuntur.*



lum ramosam arborum fœturam, sed & circumcirca *folia*, *flores* similiaque Naturæ ludibria.

Unde videas & in altero quodam *lapide marmoreo* depictas *urbes*, montes, nubes, cujusmodi est in meo Museo, urbem turritam cum domibus fenestris instructis, uti *Figura* mox sequens docet. In Altari primario Templi S. Sebastiani extra Romam marmor, cui Crucifixus insertus est, exhibetur, in quo nubes & lucidæ cœli partes mire adumbratæ spectantur.

Urbium, *ruderumque* in lapidibus expressio.

Quintò, non desunt *in lapidibus quadruplices animalium classes*. Videas in iis primò omnis generis *insecta*, uti serpentes, muscas, papiliones, vermes & similia, usque ad ipsos pulices & cimices: cujusmodi sunt nonnullæ *asteriæ* species: Vide *Figuram* ὀφιόμορφον, sive *serpentiformem*, signatam litera Z in sequentibus. Sequuntur deinde quæ *pisces*, balænas, delphinos, apuas, truttas, cephalos, similiaque mira arte exhibeant, quas passim in variis Museis tum hic Romæ, tum alibi me spectasse memini. Unde *figuras in* Lectoris curiosi gratiam apponendas duxi. Vide tabulam III.

Serpentum, *pulicum*, cimicum, *muscarum*, papilionum *in lapidibus expressio.*

Balænarum, cæterorumque piscium *in lapidibus expressio.*

Sextò. Sequuntur *volatilia*, quæ Natura variis modis in lapidibus exhibuit. Est in Sacristia collegii Romani *columna marmorea* ex nigro & albo mixta, in qua Natura *pelicanum* pinxit, contorto collo pectus sibi aperientem, mutilis tamen unguibus pedum; sunt, qui & gallos gallinaceos, gallinas cum pullis exhibent quemadmodum intueri licet in sequentibus *Figuris*.

Avium *in lapidibus expressio.*

Ani-

Cap. IX.



Animalium quadrupedum in lapidibus expressio. Ambrosinus.

Animalium porro *quadrupedum Figuræ* ubique passim inveniuntur *in lapidibus* vel tota corporis symmetria, vel capite tantum pedibus & humeris exhibitæ, de quibus & *Ambrosinus* in suo de Metallicis libro, quod *Supplementum Aldrovandi* dicitur. Vide Tabulam II. quæ Animalia exprimit.

Humanæ figuræ.

Imaginum in lapidibus expressio.

Septimò. *Figuris humanis* omnis generis *lapides* ita *referti* sunt, ut in nullo non variegato marmore occurrant. Est in meo Museo *Achates*, in quo Natura *Heroinam* depinxit capillis crispatam & pectore balteo instructam, uti figura N docet. Tales sunt sequentes *silicibus* impressæ; & à natura depictæ: Prima *Hominis palliati*, altera *Sacerdotis*, 3. *Virginis* habitu adornata.

Brocardus.

Narrat *Brocardus* in *suo de Itinerario Hierosolymitano libro*, *capitulo* ubi locum præsepis Domini describit, ibidem in quodam lapide naturam pinxisse *Eremitæ* figuram, eo, quod *Figura* 4 exhibet, artificio, quam multi *S. Hieronymum*, ibi multis annis commoratum, esse volunt, & quotquot ea loca adiere, testantur. *Figuram* vide in Tabula IV. Est & in S. Petro *marmor*, ubi homo draconem inequitat.

Homo draconem inequitat.

Sed non humanas tantum figuras quascunque, sed & *Cœlitum*, id est, Sanctorum Virorum figuras in marmoribus, nescio qua dispositione exprimit: de quibus loquitur jam sæpe citatus *Ambrosinus*. A *Beatissimæ Virginis* Matris figuris, *Angelorum*que auspicemur narrationem: & quod ad B. Virginem attinet, illa primo variis in locis & regionibus, *marmoribus* à natura impressa cernitur. Vide *Figuram* A *silici* impressam. Est hic Romæ in Sacello Divæ Virginis, templum S. Petri ingredientibus ad dextram, juxta organum spectabilis Imago in qua Beatissima *Virgo Lauretana* ita affabrè à Natura depicta spectatur, ut artificis manu delineata videatur; veste induitur triplici zona distincta, filiolum brachiis tenet, coronâ, quemadmodum & mater, conspicuum: Spectantur & circumcirca *Angelorum figuræ*, ea qua in *Tabula* IV. apparet, forma. Similem imaginem Pisis & Bononiæ spectari *Ambrosinus* recitat. Similis *Figura B.Virg.* narratur esse in *silice* impressa in Museo Aldrovandino Bononiæ. Sed & *Agricola* meminit horum phasmatum his verbis: *Schisti lapidis genus ad nemus Hercynium inventum non ita pridem fuit, quod exprimeret varias* animantium species, *ut in genere* piscium *passeres marinos*, *lucios*, *percas*; *in* avibus, *gallos gallinaceos*, *nonnunquam salamandras*, *imò* Pontificis Romani *barbati & triplicem coronam in capite habentis effigies reperta fuit, quam multi viderunt*, *præterea* B. Virginis *puerum in manibus gestantis*. Nos addemus opus Naturæ omni admiratione dignissimum, quod Natura, indubia Dei dispositione in Regno Chilensi, in *Deiparæ* imagine efformanda expressit, de qua fusè in Historia sua Chilensi *P. Alphonsus Dovalius*, cujus totam Historiam in *sequentibus* recitabimus.

Agricola.

Miræ rerum imagines.

Alphons. Dovalius.

Crucifixus *lapidibus impressus.*

His itaque exhibitis restat, ut quod omnium maximum, *Christi crucifixi imaginem*, ne quicquam in negotiosa Natura desiderari videatur, *in lapidibus* intueamur. Est *Ambrosino* teste curioso harum rerum exploratore, Ticini, vulgò *Pavia*, in Cœnobio Carthusianorum ad quintum lapidem extra civitatem sito, in quo quodam in marmore Natura *Christi Servatoris* nostri *in cruce pendentis* nec non *spinea corona redimiti imaginem* eleganter depinxit. Venetiis quoque figura *Christi crucifixi* apparet *in marmore*, eodem teste, in templo S. Georgii majoris eodem modo effigiata, uti in *Figura Tabulæ* IV. apparet.

HUMANÆ FIGURÆ IMAGINUM IN LAPIDIBUS EXPRESSIO.



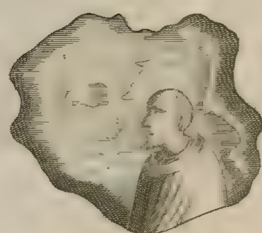
Heroina



Figura Palliata



Avium in lapidibus expressio



Homo Sacerdos



In Silice Fæminæ effigies

Silex apud Ambrosianum Beatæ Virginis cum Filio in brachiis





B. Virginis cum Filio et draconis effigies

Onia humani corporis membra.

Porrò nullum eſt *humani corporis membrum*, quod Natura *in lapidibus* non expreſſerit: *Caput*, *aures*, *oculos*, *brachia*, *pectus*, *ventrem*, *pedes*, *ſexus* denique *Figuras*, quæ & indè nomen *enorchidum* obtinuerunt. Scias denique *Lector* curioſe, quod in hujuſmodi *marmoreis lapidibus* ſectis & politis, diligenter & curioſè inſpicienti, non dictarum ſolummodo rerum, ſed & aliarum imagines, uti ſunt *omnis generis inſtrumenta*, ſupellectilia domeſtica, ſimiliaque innumera, obvia futura ſint, quæ curioſis rerum indagatoribus conſideranda relinquo.

TAB. I.

TAB. I.

FIGURÆ VOLUCRUM,

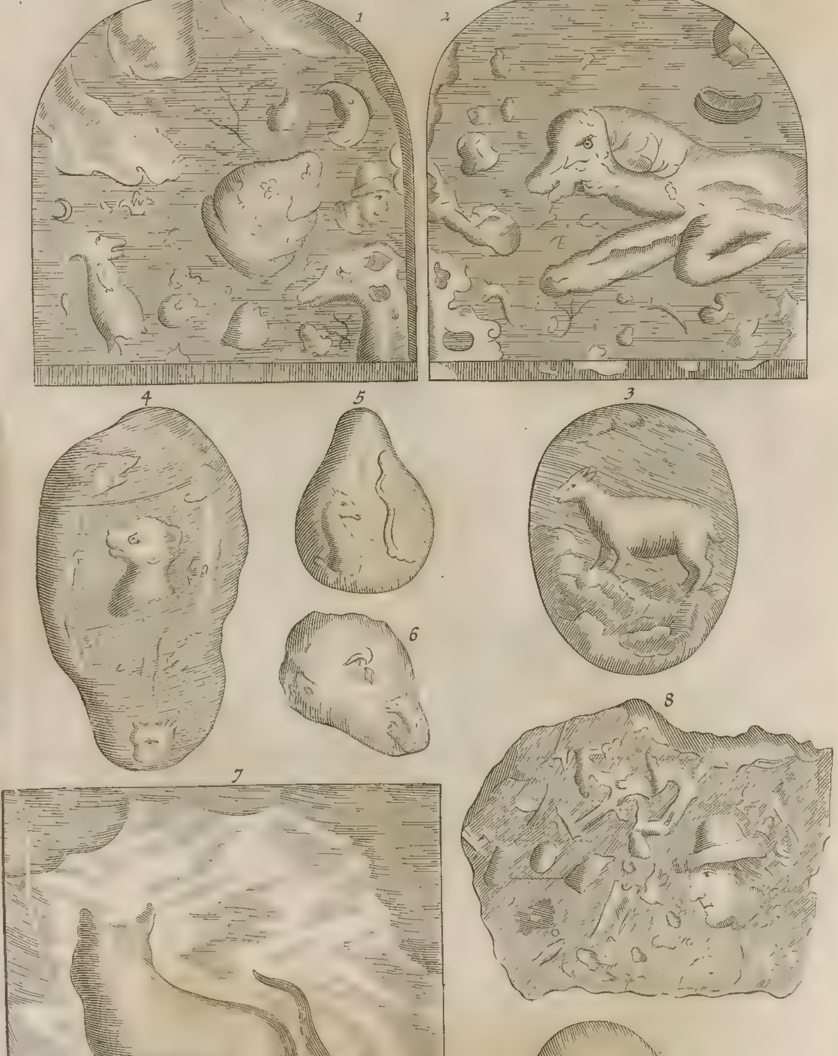
Quas Natura in lapidibus depinxit ex variis Museis decerptæ, & aliunde transmissæ.



Prima Figura notat Ciconiæ caput, & *annexum ei nescio quid* animalis quadrupedis. *In summitate* humanæ faciei *quid simile : ex* Aldobrandino *extractum.*

2. *Monstrat varias rerum formas partesque* animalium *tam* volucrium, *quam* quadrupedum, *quamvis valde imperfectas, quarum rationem dedimus in* Disquisitione Physica.
3. *Duarum* avium imagines *monstrat, quas in Ecclesia S. Georgii Venetiis* in marmore *à natura expressas refert* Ambrosinus.
4. Noctuæ caput *demonstrat, circumdatum aliis avium rudimentis.*
5. Motacillæ sive *ut alii volunt* Pavonis figuram *exprimit.*
6. *Monstrificæ* volucris *figuram docet.*
7. Merulæ *figuram exprimit.*

TAB. II. *Figurarum Animalium Quadrupedum.*



1. & 2. *Figura monſtrant* Canum capita, *unà cum* pileati hominis *figura* ; *in* 1. *Fig videntur autem ſub forma natantium in aquis* ; *uti & in* 2. *fig. rudimentum* navis *ſpectatur. Præterea caput* Galli gallinacei, Lunæ *quoque ſigna* ☽, *quod ectypon* Ambroſinus *in ſuo Muſeo ſe conſervare dicit.*
3. *Neſcio quod monſtroſum animal exhibet*, Porco, *ſi caput excipias, haud abſimile, alii* Elephantis *figuram volunt.*
4. *Caput* Canis moloſſi *exprimit.* 5. *Caput* Equi. 6. *Figuram* capitis canini
7. *Catti ſeu* felis *perfectam figuram exhibet , cujus rei rationem in* 2. modo Diſquiſitionis *damus , quam* Ambroſinus *in quodam marmore ſe vidiſſe refert à natura expreſſam.*
8. *Formam* ruſtici pileati *refert, cum varia rerum miſcella.* 9. *Caput* Urſi pileati *exprimit.*

TAB. III.

Piſcium figuras exhibens.

Pars I. Tabulæ.

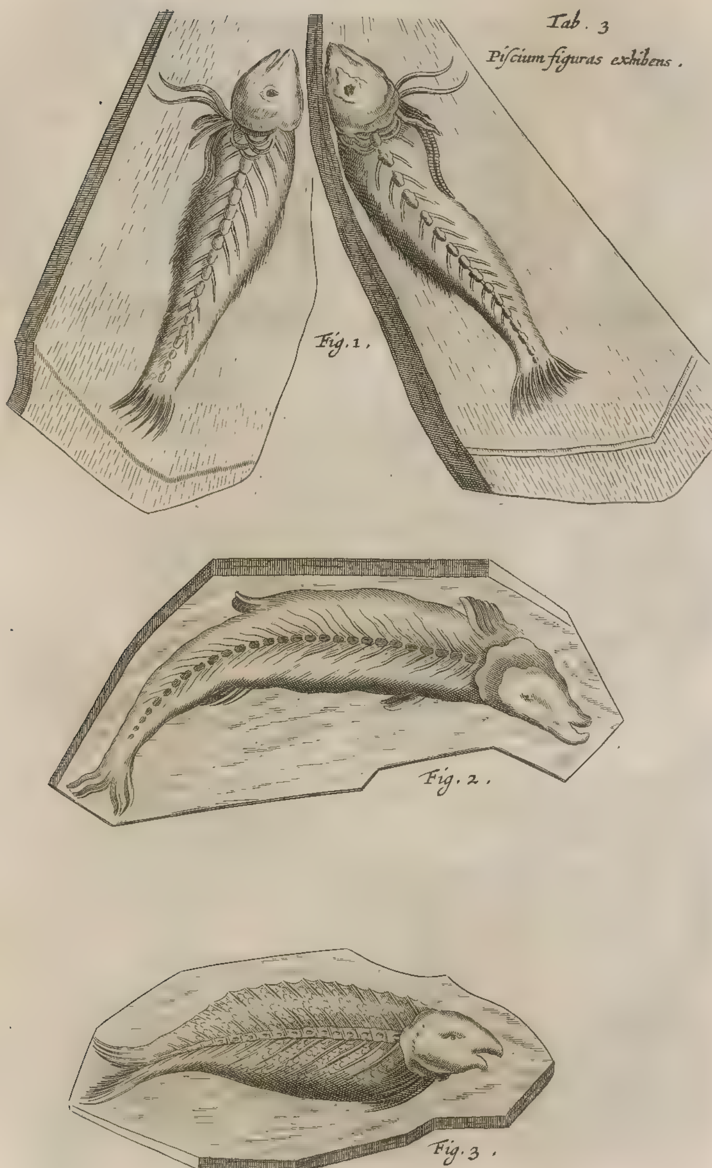


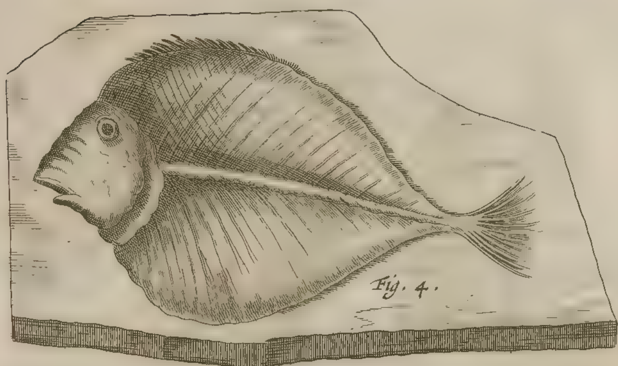
Fig. 1. *Monſtrat* duos piſces, *qui tamen unus eſt intra ſaxum ad inſtar formæ incluſus; ita ut in utraque ſaxi parte medietatem ſui exprimat, ex Muſeo* Gualdino *Romæ.*

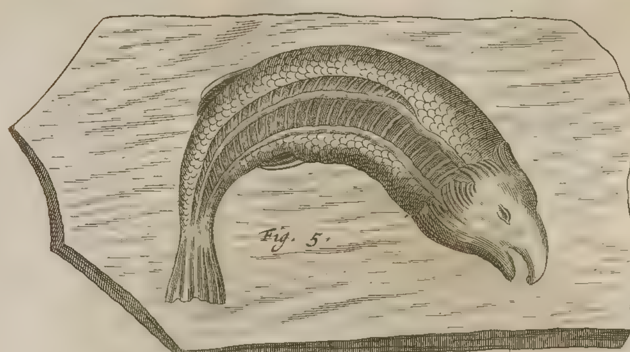
2. *Formam* Scari *piſcis exprimit, intra ſaxum.*

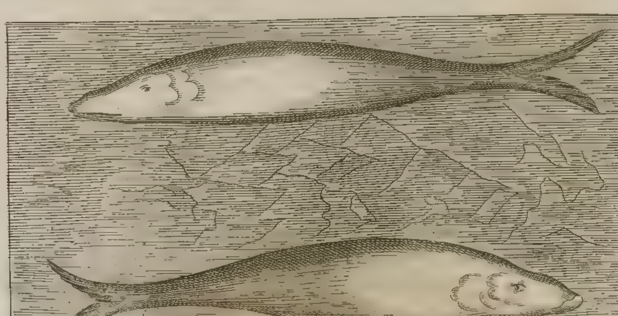
3. *Formam* Tincæ *exprimit, intra ſaxum petrefactæ.*

Pars altera Tabulæ

Piscium figuras exprimens.







4. *Ex* Rhomborum *genere piscem refert.*
5. Auratæ *piscis formam exprimit; pariter sicuti cæteri intra saxum in lapidem conversi.*
6. *Duos pisces veluti aquæ innatantes exhibet, qui in Museo* Aldrovandino *spectantur.*

TAB. IV.

Cap. IX.

TAB. IV.

Figuras humanas exhibens.



Fig. 1. *exhibet* ſenem vittatum *ſedentem*, puerum *faſciis involutum ſimili ſenis habitu manu tenentem*, *Idolo Ægyptiorum Averrunco haud abſimilem*; *de quibus vide* Tom. 3. Oedipi Ægyptiaci, Syntagm. de Idolis Averruncis. *quomodo autem ſaxo impreſſum ſit vide* mod. 3. Diſquiſ. præcedentis.

2. *Palliatam refert figuram puerum ſinu geſtantem*, *circa quam neſcio quæ Angelorum veſtigia ſpectantur*, *utproinde nihil aliud fuiſſe putem quam imaginem* Deiparæ Filiolum *ſuum benedictum* ſinu geſtantis; *cui Angels ex utroque latere circumſtant.*

3. *Imaginem* hominis piloſi *exhibet*, *qua nonnulli Eremitam*, *alii S. Joannem Baptiſtam putant exprimi.*

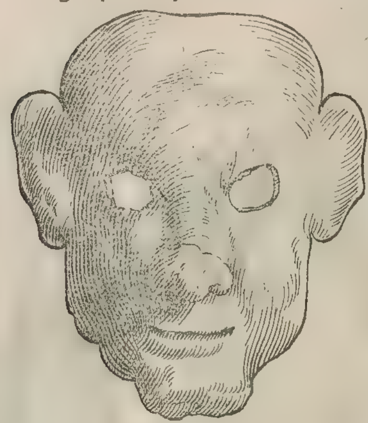
4. *Figuram* S. Hieronymi *exhibere putant*, *eò quod teſte* Brocardo *in Itinere ſuo Hieroſolymitano*, *in Crypta Bethlemitica à natura ſaxo impreſſa videatur.*

5. *Figuram* Chriſti crucifixi *exhibet*, *& teſte* Cardano *Ticini in Monaſterio Carthuſianorum à natura impreſſam. Similem Venetiis videri in Templo S. Georgii aſſerunt.*

6. *Romæ in Templo S. Petri in Sacello* B. Virginis, *marmori impreſſa cernitur* Lauretanæ Virginis *imagini non abſimilis.*

Figu-

Figura 7. *Ex Museo Ovidii Montaltani.*



Nodosa *Malini corticis* pars quæ *Larvam Humanam* apprimè imitatur.

Disquisitio Physica.

Imaginum lapidibus impressarum.

IN qua *rerum omnium propositarum in lapidibus efformatarum ectypa examinantur*, singulorum *causæ* & *rationes* variis modis *assignantur*, & quanam tandem arte & ingenio, quove fine Natura in lapidibus tot formas & imagines expresserit, docetur.

Figuræ in lapidibus duplici modo considerari possunt, *vel* prout *in plana lapidum politorum superficie*, *vel* prout *ex solidis lapidum* variè transformatorum *formis constitutæ* spectantur.

De *priori* primò dicam, de secundo postea. Spectantur autem hæ figuræ potissimum *in* politissimis *sectorum marmorum* variegatorum, quorum innumeræ sunt species, *superficiebus*: rarissimè tamen, & *vix in ullis gemmis* pretiosis, præsertim transparenti substantia præditis, *exceptis Achatibus*.

Quatuor modis figuræ lapidibus *imprimuntur.*

Dico itaque, *quadruplici modo* ea in lapidibus exprimi potuisse: quorum *prior* est *fortuitus*: Secundus *ex dispositione terrenæ substantiæ*, intra quam tanquam intra formam receptus humor tinctus, tandem spiritu lapidifico in eam figuram, quam terrenæ substantiæ matrix refert, induratur. Tertiò, *ex aliquo singulari accidente* in talem & talem figuram exurgunt. Quartò, in nonnullis imaginibus, & præsertim in cœlitum figuris *ex singulari dispositione Divina*, Angelorum ope à natura efficiuntur. De quibus ordine agendum est.

Ubi notandum *figuras in* nonnullis *lapidibus* esse oppidò *imperfectas* & membris mutilatas, in quibusdam extrema tantum figurarum vestigia apparere, in aliquibus perfectam & absolutam in quocunque genere rerum, formam spectari. Quæ omnia magna nobis præbent latentium causarum indicia. Sed jam ad rem.

Modus Primus.

Fortuita & casualis figurarum impressio.

PRimo modo *plerasque formas in lapidibus exortas fortuito & casu natas assero*: quod ut innotescat, noverit *Lector*, quod quemadmodum *phantasia hominum*, *dum cœlum varietate nubium obductum videt*, varia sibi, nunc dracones volantes, jam naves, modo montes, urbes & castella, nunc cruces, modo humanas figuras & similia phasmata, ex nubium incomposita repræsentatione imaginatur: ita quoque vel in *sputo* in terram conjecto notamus aliquid subinde figurari, quod modo huic, modo alteri rei simile est. Imo in itineribus videntes montium sub certa figura protensionem nunc mensam concipimus, uti *Promontorium Bonæ spei*, nunc sub vultu humano, ut *Scyllæum promontorium Siciliæ*, nunc hominem supinè prostratum, uti in *Apennini Camertensium monte*, cujus apex caput, declivis protensio, iterumque nonnihil protuberans, pectus & ventrem, brachium rupes in vallem protensa, duo femora in bifidam vallem subsidentia, exitiæ montis partes exprimunt. In *Insula Melitensi rupes maritima* seorsim à monte dependens, monachum suspensum, qui vulgo *frate impiccato* dicitur, exprimit. Subinde saxa & frutices rupiumque fragmenta effigiem humanam sub numismatis figura ostendunt, uti *Panormi Mons*, qui à figura vulgo dicitur *monte della medaglia.* Innumera hoc loco ejusmodi spectra adducere possem, sed quia hujusmodi nullibi desunt, ea tantum innuere hoc loco volui. Videas & in rudibus *laterum coctorum* superficiebus varias insectorum volucrumque aliarumque rerum vestigia, quæ tamen nullo à Natura fine intenta sunt, sed ob similitudinem quandam rerum homo sibi talia esse imaginatur. His itaque sic propositis, jam quæri merito posset, *unde tanta imaginum in lapidibus spectra originem* suam *sumpserint.*

Varias figuras montes *exprimunt.*

Causæ *hujusmodi figurarum.*

Respondeo, omnia hæc nata esse *ex fluore salini liquoris*, qui ubi terrenam & appropriatam substantiam adhuc mollem & siccitate jam ingruente in multas rimas & sinuosos ductus fatiscentem se insinuaverit, uti in *marmoribus* videre est, fit ut ibidem spiritu lapidifico, successu temporis, omnia simul in duram & saxeam molem coalescant: ita pro rimarum fissurarumque constitutione fluor insinuatus jam pulcherrima flumina, jam ramosas arbores, modo volucris, aut insecti, aut quadrupedis formam, aut etiam humani effigiem, vel saltem aliquod humani corporis membrum, eo modo quo potest, & pro dispositione materiæ jam siccitate in varias & rimosas vacuitates fatiscentis, delineat. Hæc autem *fluore* quodam *constituta esse*, luculenter docent sinuosi fluminum ductus pro diversitate spiritus tinctivi diversimode depicti, qui nunc ex nigro

Cap. IX. nigro albis, jam ex albo flavis, aut viridibus cœruleisque ductibus eleganter mixti cernuntur. *Mollem* autem *primo terram fuisse*, inde constat, quod post plurima annorum curricula loci natura eosdem lapides eadem figurarum colorumque diversitate imbutos producere observatum sit, quod non fieret, si materiam terrestrem multorum annorum spatio maceratam fermentatamque subterranea Oeconomia spiritibus missis in varios colores jam calore fatiscentem vario suo fluore non tingeret atque unà induraret, cujus rei experimentum supra traditum consule.

Causa ductuum aquiformium.

Est & aliud hujus rei non leve argumentum, fortuito & casuali fluxu constituta esse similia phasmata, quod *vix ulla ex iis, quæ animalis figuram mentiuntur, forma perfecta* sit, sed semper aliquid ad integram figuram constituendam requisitum (uti in capitibus vel oculus, vel nasus, vel os; in brachiis manus digitique, in tibiis pedes; quod *pictorum industria* ut plurimum emendat) deesse comperiatur, ita ut non tam quid revera sint, quam quid *phantastica facultas*, ea esse sibi imaginatur, judicemus, quemadmodum paulò ante de nubibus, montibus, sputo, cæterisque rebus diximus.

Nulla earum imaginum quæ casu fiunt perfecta est.

EXPERIMENTUM.

Sumitur hujus experimentum sanè non incongruum rei demonstrandæ. Exponatur hyberno tempore *aqua limpidissima* in concha quadam noctu sub dio, & ubi manè congelatam repereris, *novas aquas diversis coloribus dilutas*, aquæ jam congelatæ superaffundas; inclinando hinc indè concham, donec in diversas partes diffluat; & deinde pari modo eam congelari sinas, & invenies haud secus ac in marmoribus, Jaspidibus, Achatibus *diversi coloris ductus*, nunc flumina, modò lacus, arbusculas quoque similiaque Naturæ spectra non in superficie tantùm, sed quæ vel ipsam porosæ glaciei substantiam penetrent; quæ si *lapidifica facultate* induraretur, haud dubiè idem quod in marmoribus exhiberet, certumque marmoris genus ab omnibus judicaretur.

Experimentum in glacie.

Est & aliud paulo tritius experimentum, quo effectuum hujusmodi causa ostendi potest. Qui *chartam Turcicam* conficiunt, vas quoddam primo implent aquâ, in qua *gummi tragacanthinum* ad crassam substantiam dissolutum fit, huic *colores vivacissimos* & varios *quintâ essentiâ vini*, *felle bovino* prius ritè *dilutos*, penicillo superaspergunt; deinde penna hos colores in quamcunque volunt figuram facile obsequentes deducunt. Imagineris itaque tibi, præparatam *materiam marmoris* aut alabastri, esse *tragacanthum*; quam natura variis coloribus tingit; *spiritus* verò *salinus* in varios ductus, pro diverso fluoris motu diffusos paulatim *indurat*. Atque hæc *de iis figuris*, quæ *fortuitu* & casu in lapidibus spectantur, sufficiant. Nunc ad secundi modi rationes explicandas procedamus.

Experimentum in charta Turcica.

Exper.

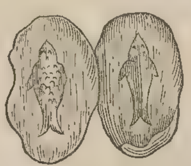
MODUS SECUNDUS.

Secundus Modus est, *cum terrenæ substantiæ materia*, ex qua marmor variegatum nascitur, *ita disponitur ut intra eam*, tanquam intra formam quandam, quam modellam vulgo vocant, *humor tinctus*, tandem spiritu lapidifico *in eam figuram, quam materiæ matrix refert, induratur*. Estque potissimum de iis figuris intelligendum quæ *perfectam* aliquam *figuram solidam* exhibent: Cujusmodi sunt *piscium* quorundam *Figuræ* in præcedenti Schematismo exhibitæ. Hasce certum est, non solius Naturæ ope tam ad vivum expressas fuisse, sed aliquid aliud accessisse, quod quid sit, paucis aperiam

Est hîc Romæ in *Museo Qualdino* lapis, qui fissus intus ex utraque parte perfectissimi piscis formam exhibet, cyaneo colore fulgentem, & spinosa dorsi ossatura conspicuum, ex iis quos *Rhombos* vocant, simillimumque iis, quos in præcedente Schemate exhibuimus.

Piscium fossilium figuræ quomodo à natura in saxis fiant.

Quæritur, *qua ratione* hunc *piscem Natura formaverit*: Respondeo, id hoc pacto contigisse. Novimus magnas multis in locis *inundationes* fluminum fieri hyberno tempore, quibus consequenter ingens *limi copia* in campis collibusque coacervetur; hisce itaque complures *pisces* unà *ejectos*, *limoque involutos* constitisse; *Limum* verò successu



temporis *spiritu lapidifico in saxum conversum fuisse*; cui cum uti hic, ita multi alii pisces involuti fuerint, illi in limo utique tanquam in *modulo* quodam & matrice, nativam formam suam impressisse inde demonstrari potest, quod *spinæ* adhuc exititiæ cum squamis, & partes pulposæ veluti abstractæ violenter & laceratæ spectentur; ossatura autem adeo perfecta unà cum spinosa substantia exprimitur, ut nè pictor quidem, quantumvis perita manu ad Naturæ prototypon pertingere queat: apertum indicium, *veri piscis* substantiam fuisse, quæ ibidem suam veluti in limosa matrice formam expresserit. Si enim paulo ante dictum lapidem quoad interiorem substantiam penitius examinâris, vacuitatem intus, pro piscis quantitate reperies: quod verò nulla pulpa aut intestina intus compareant, mirum non est, cum tota illa mollis & flaccida substantia, & corruptioni quàm maximè subjecta, aut

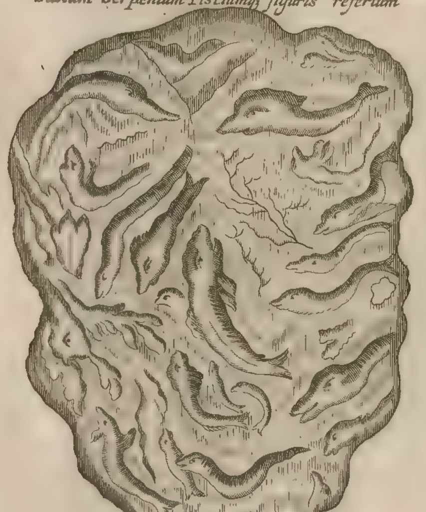
Pisces & serpentes limo suam figuram tanquam in forma imprimunt.

Sect. I. aut consumpta, vel calore exsiccata in pulverem conversa, nil aliud præter ossa durioris substantiæ relinquere potuerit; & patet ex veterum *sepulchris*, in quibus præter sceleti, ne vestigium quidem alterius humani corporis portionis, aut membri, reperias. Atque hæc est *origo* eorum *piscium, quos* Physici *foßiles appellant*, & in compluribus locis reperiuntur, uti suprà patuit, & passim in Museis curiosorum hominum extant. Pari pacto *serpentes* involuti limo simili modo formam suam ei impressisse videntur; uti ex *Figura* hîc *apposita* patet ex Museo Aldrovandino; & *de omnibus animalibus idem judicium* esto. Videtur porrò in aliis non ossatura, sed *vera & genuina effigies animalis*, quæ *quomodo saxo inducta fuerit*, exponam.

Quomodo planæ figuræ imprimantur saxis.

Jam supra dictum fuit, *salina corpora* miro quodam appetitu, quem Naturæ magnetismum dicimus, *sese mutuo allicere*. Cum itaque *materia lapidis salinis particulis, uti & animantium corpora refertissima* sint, hinc fit, ut animal quoddam limosæ argillæ involutum, ibidem mox, ubi sui figuram expresserit, *partium salinarum* in animali, ad partes salinas in argillacea materia *confluxus* fiat. Quoniam verò *cuncta* miro *quodam actinobolismo* seu radiatione *confluunt*, hinc fit ut particulæ radiantes ea tinctura, qua ipsæ pollent, materiam lapidis pariter imbuant. Unde tandem tota vel animantis figura, vel partes ejus mira quadam symmetria emergunt in lapide, multum concurrente ad hoc opificium *facultate plastica*, quam semper adhuc in cadaveribus stirpium animaliumque restare in *sequentibus* demonstrabimus.

Saxum Serpentum Pisciumq; figuris refertum



Neque enim intelligi hoc loco velim, veluti semine quodam à planta vel animali deciso, hujusmodi generari, sed per quidpiam *semini proportione* quadam *respondens*. Hoc pacto lapis terræ, quam tangit, proximè ad lapidis naturam inducendam dispositæ, formam sibi similem immediate imprimit. Sic *auri portio* præexistens materiam sibi propinquam, ubi disposita fuerit, ad auri substantiam subeundam, in auri substantiam convertit; pari pacto *argentum* trahit ad similem sibi substantiam efficiendam, omnem illam materiam ad argentum producendum dispositam; & sic de cæteris omnibus *metallis* idem judicium esto, de singulis sibi simile attrahentibus; non ut multi perperam existimant, per veram vegetationem, sed *per corpusculorum similium* magnetico quodam attractu coëuntium *confluxum*, sive quod idem est, per juxtapositionem, inanimatorum more; magno sane Naturæ consilio; quia nè corruptibilium substantiarum species cum tempore penitus abolerentur, *Natura sagax rebus omnibus rationem generandi res sibi consimiles insevit*, ut quæ in individuo semper esse nequeunt, specie saltem perpetuitatem nactæ, pro modulo & captu naturæ suæ perenni incorruptibilitatis munere fruerentur, qui est *finis*, cujus gratia omnia agunt quæcunque secundum naturam operantur.

Magnetismus natura.

Modus Tertius.

Fit ex aliquo singulari accidente, quo figura in lapidibus nunc in hanc, nunc in illam formam emergant.

Mira sunt & prorsus paradoxa, quæ Natura in lapidum figuris effigiandis operatur; quorum quidem *ratio* assignatu non est facilis, tentabo tamen, frequenti harum rerum indagine peritior, causam singulorum phasmatum hoc loco exponere, ab iis lapidibus initium facturus, qui ab arborum multitudine *dendritæ* vocantur, quarum non exigua copia tum in proprio Museo, tum in aliis Museis hîc Romæ visuntur, quorum nonnulli separatas arbores, alii integra arborum nemorumque ad omnes perspectivæ leges delineatarum phasmata continent; inveniunturque hujusmodi lapides potissimum in Monte Sinai, unde & *petra Sinai* nominatur, & in Hetruria prope oppidum Bargam, etsi hæ veræ stirpes non sint, nec vitam habeant ullam, sed stirpium pictarum miro Naturæ opificio pura puta simulacra; quorum genesin antequam explicem,

Quomodo in lapidibus arbores imprimantur.

Notandum *quatuor* reperiri *saxorum genera, in quibus plantarum* & arborum icones, frugumque *imagines* à Natura mirè *depictæ conspiciuntur*; quorum primum *Borsycitis* dicta à *Plinio*, plantam refert, in nigro candidis,

Plinius.

didis,

Cap. IX. didis, aut sanguineis frondibus florentem. Alterum ab *Imperato*, celebri Antiquario *Nemorosa petra* appellatur, & cum *Sinaitica* eadem est, ab Agricola *Dendrachata* appellatur, internis fissi saxi parietibus innumeras plantarum, arborum, frugum imagines exhibens, propriè *dendritis* dicta. Tertium est, quod salicis serrata refert folia, unde & *folium salicis* appellatur. Quartum lapidis genus ab Imperato *frumentatum* dicitur, eò quod triticeas aliarumque frugum species exprimat: quæ omnia olim in celeberrimo *Imperati* Museo me vidisse, & curiose examinasse memini.

Imperatus. *Lapis nemorosus.* Agricola. *Salicis folium.*

Quæritur itaque *causa* tantorum *mirabilium*. Dico itaque has figuras imprimi potuisse hac ratione. Notum est omnibus, diversi generis herbas plantasque in multis inaccessis antiquarum fabricarum molibus videri, quomodo tamen illic excreverint, imperitis rerum merito paradoxa videri. *Plinius* narrat, bis enatam palmam in summo Capitolii detecti fastigio, & post palmam tempestatibus prostratam eodem loco ficum enatam, *M. Messala* & *C. Cassio Coss.* Nec solum illo tempore, sed & hodierno die omnia *Thermarum*, *Aquæductuum*, *Amphitheatrorum rudera*, non solum *palmis*, *caprificis*, *lentiscis*, sed & innumeris aliis herbis *florere* videmus, quarum ad 200, in suo de plantis Amphitheatro narrat *Panarola* in suo de hoc argumento libro. Resque trita & penè vulgaris est, ut proinde *causa* nemini adeò abdita censeri debeat: cum enim rimæ dictorum ruderum continuo pulvere repleantur, iisque unà omnis generis *semina* vel *vi ventorum*, *vel volucrum beneficio* eo *delata*, *aut etiam excrementis volucrum* ibidem *depositis*, *in quibus*, uti *nuclei dactylorum*, *cerasorum*, *prunorum*, *ficuum*, aliorumque seminum duriorum integri remanent, ita pulveribus pluviâ aut rore maceratis, nihil facilius, quam ut accedente Solis calore singula in suæ speciei propria germina paulatim efflorescant. Accedit, quod *calcis pulveres* nescio quid insitum habeant, ad diversas herbas producendas. Sed de hisce alibi fusius. Hisce itaque propositis

Plinius. Panarola.

Dico id eodem prorsus modo fieri posse *in lapidibus*: Cum enim *in terra lapidescente variarum stirpium plantarumque pulveres* insint, in *quibus* una cum exiguo calore nescio *quid spermaticum* adhuc *inest*, quod *in lapide* adhuc *molli* materiem nactum utcunque ad id aptam, cum plantarum substantiam ex ea materia constituere non possit, id quod potest, id est, solas in materia *arborum* herbarumque *imagines*, plastica facultate, quæ seminali virtuti adhuc aliquo modo inexistit, depingit: adeò *ubique Natura sibi simile producere studet*. Optaret illa quidem similem sibi essentiam gignere, sed impedita tum ob agentis debilitatem, tum ob ineptitudinem patientis, dum non valet, quod vellet efficere, saltem plantarum accidentia & imagines ceu *plantas æquivoce*, ut cum Scholis loquar, generat; quod & *Aristoteles* probat exemplo generationis hominis, qui marem semper intendit; generare; sed voti minime compos factus, fœminam generat, qui *mas læsus* esse dicitur: idem de generatione cæterorum animalium promiscua dicendum est.

Aristoteles.

Ad propositum itaque; In terra, ex qua lapis nascitur, præexistentes variarum *plantarum pulveres*, ubi animam exuerint omnino, retinent tamen adhuc in se nonnihil ejus caloris ac temperamenti, cui prius anima conjuncta fuit, & quo anima usa fuisset instrumento ad stirpes earumque imagines, ut pulchrè *Licetus* philosophatur, effigiandas: cum in hac functione præcipuum mixti in lapide existentis agens temperamentum sit.

Licetus, *Lib. 3. de Spont. viv. ortu.*

Jam verò *alium modum* proponamus, *quo plantarum imagines in lapidibus fieri potuisse* existimemus. Prius enim quàm saxum fieret, *alicubi stirpes & plantæ*, præsertim minutioris subtiliorisque substantiæ, uti muscosi generis, *continebantur*, quibus postea humo affuso humore undique, ac in lapidem converso, una cum herbulis & frugibus saxum enatum fit, quod earundem imagines exprimeret, iis in eo petrificatis. Et apertum id *indicium* est, quod, hujusmodi lapides parallela sectione aperti, non in omnibus & per omnia similes iis, in prima superficie enatis referant, sed *differentibus ramorum ductibus* modò truncum, jam ramos quasi sectos, nunc alio & alio modo efformatos; quod clare indicat, *plantulam per illam saxeam massam cum adhuc lutesceret*, *diffusam* & postea induratam, juxta differentes sectiones, differentes partes arborum exhibuisse. *Exemplo* rem maximè ad propositum elucido: *In crystallinis corporibus* non infrequenter spectantur hujusmodi *muscosæ arbusculæ*, quas non sine voluptate me vidisse memini, & egregii Philosophi *Licetus* & *Laurentius Pignorius* virentis herbulæ in meditullio Crystalli se vidisse, ille in suo de Spontaneo viventium motu, hic in Expositione Tabulæ hieroglyphicæ, testantur. Quomodo illa intra Crystallum enata, non est difficilis indaginis: certum enim est, hanc *herbulam materiæ Crystallo generandæ aptæ* primo *inextitisse* veram plantam, quæ deinde lapidifica facultate unà cum Crystallo indurata: haud secus ac *in succino* multiplicis generis *animalcula æterno circumdata claustro* se spectanda præbuerunt: si quis enim Crystallum secaret, is haud dubiè non jam plantam vegetantem, sed saxeam, neque totam per Crystallinam massam diffusam, sed in ramos suos sectam reperiret: quod itaque herbulâ Crystallo inclusâ ob transparentiam visui sensibili accidit, id in opacis corporibus adhuc sub molli materia con-

Licetus. Laur. Pignor.

Quomodo in Crystallo *& succino muscus, musca, similiáque inclusa sint.*

Sect. I.

consistentibus fieri potuisse nemo dubitare debet.

Restat nunc, ut *quo Naturæ penicillo animalium* nonnullorum *formæ in lapide* tam affabrè *expressæ sint*, explicemus. Certè Naturæ semitæ ita abditæ sunt, modus procedendi in diversarum rerum productione adeo occultus, ut nisi quis multorum annorum *experientia* fuerit instructus, ac omne studium suum contulerit in perfecta compositionis rerum indagine & exploratione, fieri non possit ut quis solo intellectus ratiocinio ad proximas, veras & genuinas causas tantorum mirabilium effectrices pertingere queat. *Experientia* enim *intellectum illustrat, hic* res singulas singulis aptè *combinando*, tandem in causarum abditarum desideratam notitiam perducit. *In perfecta* itaque *imaginum*, quæ *in lapidibus* passim reperiuntur *expressione*, plures *causæ partiales* concurrunt: prima est, *dispositio* quædam *materiæ* ad recipiendam formam apta. Secundò requiritur & *aliud* quiddam, *quod formam nunc hanc, nunc illam* veluti sigillum quoddam materiæ *imprimat*, cui semper intervenit *actio* quædam *vehementi magnetismo pollens*, quo similia similibus ad invicem alliciuntur.

Quomodo figuræ imprimantur in saxis subterraneis.

Ad *materiam* quod attinet, illa primò *mollis* quidem & *humido* quodam *limo imbuta* esse debuit, aliàs enim duritie sua omnem respueret penetrativam tinctorii spiritus facultatem; quod vel inde patet, quod omnes ferè lapides in propria fodina molliores, tunc tandem in adamantinam duritiem abeant, ubi siccum aëris afflatum sortiti fuerint. *Forma* verò seu sigillum, quod in materia figuram imprimit, pariter *duplex* esse potest: pure *naturale*, & ex naturali & artificiali *compositum*. De priori dico, esse potuisse Cadaver alicujus *animalis*, cujus *pellis* agglutinata materiæ adhuc molli illi figuram similem sibi impresserit ope plasticæ facultatis, quam in animalium cadaveribus adhuc remanere suprà diximus; imò Albert. Magnus *l.* 1. De rebus metal. tract. 2, c. 9. id expresse dicit hisce verbis: *Admirabile*, inquit, *omnibus videtur, quod aliquando lapides inveniuntur; qui intus & foris habent* imagines animalium, *foris enim habent lineamenta, & quando franguntur, reperitur in iis figura intestinorum; quæ quidem alia ratione contingere non potuerunt, nisi ex animali ibidem in saxum converso.* Dum enim in vitam animare non potest, ob materiæ subjectæ ineptitudinem, saltem figuram ipsi imprimit sibi similem, idque *salinorum corporum* in cadavere latentium interventu, quæ dum à disposita materia sale pariter referta, *attractu*, uti diximus, *magnetico*, confluunt, secum devehunt vim plasticam iis naturaliter insitam; tandem consumptis flaccidioribus cadaveris partibus, reliquum una cum figura in faxum vi lapidifica convertit. atque hujus rei luculentum *indicium* est, hujusmodi perfectas rerum imagines, non totam saxi substantiam penetrare, sed in superficie tantum hærere, quemadmodum omnes ii, qui hujusmodi secandis lapidibus operam dant, λιθοτόμοι, quos rigidè circa hoc consuluimus, testantur. *Quod* verò *subinde solummodo pedes, caput*, vel *pes unus & alter compareant in lapidibus*, hoc fieri potuit, vel ob disrupti cadaveris partes, aut ob materiæ terrenæ fluentis interruptionem, quibus partes à partibus divulsæ, non possunt nisi solas *partes animalis* ostendere; unde quoque fit, ut nonnullæ partes tortæ & veluti corrugatæ spectentur, quod ob pellis in aliqua parte ex materiæ fluxu corrugatæ motum accidere potuit.

Albert. M. Quomodo animalium figuræ imprimantur.

Exposità ratione naturali figurarum animalium in lapidibus, *ex naturali & artificiali compositione quomodo* id contingere possit, exponamus.

Certum est, & experientia quotidiana docet, *in Tyburtinis fodinis* intra ipsum saxorum meditullium *varia instrumenta ferrea*, clavas, palas, malleos fossorios, quos *Piccones* vocant, similiaque *reperiri*, quæ olim ibidem relicta & fossa terra saxorumque ramentis operta, tandem post multum temporis denuo cum saxo coaluerint: adeo enim tritum est, fodinas Tiburtinas certo annorum curriculo novis saxis ex vi coagulativa aquæ sulphureæ, ex lacu Albulæ totam illam planitiem per subterraneos meatus interfluentis, repleri, ut de eo nemo amplius dubitare possit, & nos in *Nostro Latio* fusè Deo dante id demonstrabimus. Præterea *Lithotomi* sive fossores lapidum, qui ingente numero ibidem laborant, fere semper suas ibidem *casas* extructas *habent, in quibus & sacræ imagines*, Crucifixi, similiaque ad cultum Divinum pertinentia, quisque pro sua devotione, uti nos non sine singulari animi sensu observavimus, erigit. Quæ tota supellex post operarum discessum derelicta, varie dispersa inter tot fossas facile perdi potuit: postquam enim unum locum saxis evacuârunt, statim ipsas cavernas fossasque pulveribus, ramentis ac terrestribus glebis operire solent, ut hoc pacto, quemadmodum dixi, multorum annorum curriculo, tota illa rerum congeries in novum saxum convertatur.

Saxifodinæ Tyburtinæ mira proferunt.

Figuræ sæpe imprimuntur ex relictis imaginibus & terra coopertis iterum in saxum conversis.

His itaque positis, jam dico *fieri posse, ut una ex* hujusmodi *imaginibus luto involuta*, eodem modo, quo supra de animalium cadaveribus diximus, *figuram suam imprimat.* Cum enim colores ex variis mineralibus constent, unumque minerale, uti suprà diximus, alterum naturali magnetismo trahat, hinc fieri potest, ut *minerales particulæ imaginibus inexistentes*, aliam quampiam materiam mineralem symbolizantem adeptæ in ea figuram similem imprimant. Hæc dum magno mentis æstu mecum ponderarem,

Cap. IX. rem, accidit, ut hoc anno, quo hæc scribimus, dum in Tyburtino agro, ejus explorandi gratia versaremur, in familiare colloquium venerim præfecti fossarum, cum quo multa circa proprietatem loci & fodinarum naturam conferens, quæcunque paulo ante de variis instrumentis in meditullio saxorum repertis adduxi, ipso attestante, vera esse comperi: quin & addidit, inventas fuisse inter alia *in quodam saxo* hasce quatuor literas I. N. R. I. quæ *Christi crucifixi titulum* referunt, *à Natura* ibidem *depictum* & extero cuidam magnâ pecuniæ summâ venditum fuisse: non parum miratus sum prodigiosam literarum delineationem. Memor tamen eorum, quæ paulò ante mihi retulerat, de varia rerum congerie ibidem post operarum discessum remanente, aliisque formis rerum ibidem in saxis repertarum; *modum* tandem *quo id fieri posse* cogitavi, vidi, quem & paucis explicabo.

Mira observatio circa titulum Crucifixi, lapidi Tyburtino impressum.

Dico itaque *sacram quandam Crucifixi imaginem ibidem relictam*, coopertamque saxorum terrestriumque quisquiliarum ramentis; *unde* facilè *contingere potuit, ut discussus à cruce titulus aptæ* atque ad recipiendam formam dispositæ *materiæ adhæreret, quæ* successu temporis una cum materia *in lapideam molem conversa*, ibidem suum in lapide ectypon reliquerit, ut proinde magna earum imaginum, quæ in marmoribus reperiuntur, pars huic *causæ* adscribi possit, præsertim si adeò perfectæ fuerint, ut soli naturali causæ istiusmodi effectus adscribi nequeat. Ut itaque hujus rei nonnullum *experimentum* sumerem, varias imagunculas depinxi, quas inter duas marmoreas tabulas positas ad integri mensis spatium sepultas reliqui, & cum postmodum evoluto tempore tabulas aperuissem, ecce, mirum dictu, singulæ figuræ, inter quas & Nomen sacratissimum JESU fuit, non tantum superficie tenus impressa & expressa comperi, sed aliquousque ita versus fundum penetrasse, ut lævigando tabulam per pumicem, semper eædem figuræ resultarint; sic autem rem instituës.

EXPERIMENTUM.

Εἰκονογένεσιν in lapidibus ad oculum demonstrans.

Experimentum dicta pulchrè demonstrans.

PInge quamcunque volueris *imaginem* in charta, *hoc colorum apparatu*: misceantur colores qui minerales esse debent, vitriolo, sale aquis diluto & petroleo distillato prius cum nonnulla portione aluminis: chartam sic pictam *pone inter duas tabellas marmoreas* ad lævorem exactum dedolatas, & *commissuris* cerâ ac pice *oblitis*, ne humiditas accedere possit; has condes in loco humido; *& menstruo*, aut etiam bimestri *spatio* peracto, dissolve tabulas, & *invenies* in tabula alterutra, *imagines ad vivum depictas*, nulla parte distorta, & vel intra ipsum fundum tabulæ aliquousque coloreus penetrasse reperies. Eundem successum habebis, si vel solo atramento, vitriolo probè diluto picturam delineas.

Exper. Corollar.

COROLLARIUM I.

EX hoc experimento luculenter sanè patet, complures perfectiores potissimum *imagines intra lapides*, non alio quam prædicto modo effigiatas fuisse, cujusmodi sunt, quæ variis schematismis hoc ipso capite IX in præcedentibus exhibuimus, *Volucres*, Cattus seu *felis*, *Crucifixi imago*, & Tabul. IV. figura signata num. 1. quæ *Idolum Ægyptium* perfectè æmulatur, cujusmodi quoque in *Oedipi Tomo III.* varia schemata exhibemus. Signata verò *suprà* numero 2. videtur fuisse *imago B. Virginis* cum puero in sinu, quam supra duo *angeli* coronare videntur. Quod verò hæ duæ nonnihil distortæ & imperfectæ spectentur, fieri potuit, quod pictura in humido corrugata intentam lineamentorum symmetriam nonnihil interruperit, quod & de reliquis hisce similibus factum fuisse, verisimile est.

Rationes explicantur allatarum imaginum.

Sed dices fortè, capi non posse *quomodo* similes *imagines intra profunda saxa irrepserint*. Dico, quod & paulò ante supra indicavimus, saxifodinas veteres olim evacuatas cum tempore repullulare: fieri itaque potuit, olim in dictis saxifodinis *homines picturæ deditos*, hujusmodi *imagines*, otii vitandi causa, *depinxisse*, *aut aliunde illuc translatas*, postea casu nescio quo intervenientе desertas dispersasque, arenâ ramentisque sepultas, tandem evaporatione subterranea, pluviis imbribusque humectatas *materiæ marmori generando aptæ adhæsisse*, *atque* hoc pacto unà cum imaginibus *in marmor conversas*, sua simulacra ibidem expressa reliquisse. Ut proinde quod de *annulo Pyrrhi* regis *Plinius* tradit, in quo 9 *Musæ* una *cum Apolline* depictæ spectabantur, non aliunde, quam ex simili figura sive pictura in aliqua fodina perdita, originem suam habuisse, mihi persuadeam.

Plinius.

Dices secundò; *Quare non compareant aut ossa animantium, aut charta seu pannus, aut lignum, in quibus imagines impressæ cernuntur.* Respondeo, omnia diuturnitate temporis humectata, ingentem alterationem subiisse, usquedum omnia *in tabum resoluta* metallicorum succorum acredine exesa, atque in pulverem redacta, atque in minutissimas partes diffusa, nullo relicto vestigio, tandem unà cum materia in saxum, *sola remanente imagine*, coaluerunt: *remanet* autem *imago*, quia tela aut charta, in qua depicta fuerat, uti statim *ab initio materiæ aptæ agglutinata* hæsit, ita quoque formam eidem impressit permanentem & stabilem.

Cur ossa animantium non semper reperiantur in petrefactis imaginibus.

COROLLARIUM II.

PAtet ex hisce, *quomodo* nonnullæ *imagines incredibili* quadam *perfectione in lapidibus*

Sect. I.

dibus depictæ reperiantur, in quibus non solum gratia & nitor, sed & mira colorum *umbrarumque varietas* nidulans mirum in modum spectantium oculos animumque sollicitat: cujusmodi non ita pridem mihi monstravit Excellentissim. *Justinianus* Princeps Bassanensis: erat autem *pictura Angeli custodis cum anima* sub forma pueri *sibi commissa*. ut in figura apparet, à natura, ut ipse putabat, hoc modo expressa. Ego summa diligentia imaginem singularumque partium nitorem & elegantiam vivacitatemque vultus, quo intuebatur *puerum*, & *hujus pientissimos devotionis affectus* in Angelum, minimè fieri posse existimavi, Naturam ἄλογον, id est, *irrationalem*, tale quid intendere posse, quod ne pictori quidem, nisi maximi ingenii, concessum esset. Hoc autem *purum Naturæ opus* esse, non alio dictus Princeps argumento movebatur, nisi quod dicta imago totam lapidis substantiam permearet, ita ut quot sectiones fierent, tot dictarum imaginum nova resultarent exemplaria.

S. Angeli custodis imago *cum anima sibi commissa* in lapide expressa.

Cum itaque hæc alto animo, *modum*que quo id fieri potuisset, expendo, incidi in *pictorem*, quem jamdudum audieram, similes imagines depingere posse; quocum rationem hujus dictæ picturæ cum contulissem, & num arte fieri possit quidpiam huic simile, quæsivissem, is statim subjunxit, verum esse, & se hujusmodi imagines Urbano VIII. Pont. Max. tanquam insolens artis exemplar in marmore expressum obtulisse, in quo dum colores totam saxi substantiam penetrant, ex sectione parallelas facta, tot imagines novæ, quot sectiones fierent, resultarent; & cum secreti rationem peterem, negavit fieri posse; ego verò subolfaciens rationem, tandem *experimento* facto, veram esse comperi.

Experimentum
Novum & rarum.

Est & in hunc usque diem hic Romæ pictor, *Eques Vannius*, qui artem hanc magno pretio vendidit, neque induci potest ut ulli artem suam communicet. Quod cum audissem seriò mecum cogitavi, quinam id fieri possit, qui *colores* huic *congrui* præparari queant. Consilio itaque cum insigni Chymico Germano *Alberto Guntero* Saxone in tantum combinatione & experimentis rerum effecimus, ut secretum non tantum erueremus, sed & illud multiplici colorum varietate ditaremus, queis prædictus *Eques* destituebatur. Et quoniam res dignissima est, & jam experimentum in Museo nostro fecimus, hîc *totius arcani rationem* curioso *Lectori* lubens volensque, cum multum ad nostri instituti rationes confirmandas conferat, communicabo.

Sic autem *præparantur colores*. Accipio aquam fortem, duas uncias, aquæ fortis sive regiæ itidem uncias 2. salis ammoniaci unciam unam, spiritus vini optimi drachmas 2. auri tantum quantum 9 Juliis emitur, argenti depurati drachmas 2. Hisce comparatis argentum calcinatum jam Phialæ impone, & 2 drachmis aquæ fortis superaffusis exhalandum relinque, & habebis aquam quæ tibi *cæruleum colorem*, & *nigrum* postea dabit: deinde Phialæ impone aurum calcinatum, & superaffusa aqua forti, usquedum exhalarit, sepono, deinde sal ammoniacum una cum spiritu vini affuso, relinquo, donec exhalaverit spiritus, & habebis *aurei coloris* aquam, quæ diversos tibi colores dabit. Atque hac arte ex reliquis mineralibus, diversas colorum tincturas extrahere poteris. Hisce itaque peractis, hisce duabus aquis pinges quamcunque volueris imaginem in *marmore* candido *mollioris substantiæ*, & singulis diebus renova aquarum superadditione figuram: & cum tempore comperies *picturam totius lapidis soliditatem penetrasse*, ita ut sectus in quotcunque volueris partes, semper ex utraque parte eandem tibi figuram exhibeat. Quæ res uti rara & insolita est, ita maximam quoque admirationem spectantibus parit.

Experimentum quo figura qualibet

Exper. in marmore picta, *totius* lapidis soliditatem penetrat.

Alteram similem imaginem ostendit Excellentissimus *Paulus Jordanus Ursinus*, Dux Braccianensis, *in lapide multilatero*, in quo *quot* latera, tot *Angelica capitula* eminebant, differentis tamen figuræ, ob nunc rectam, modo retortam pro obliquæ sectionis ratione factam. Sed hisce propositis jam ad rhombum.

Alia Angelorum capitibus plena.

Dicimus itaque, quod quandocunque *imagines* reperiuntur *totam substantiam penetrantes*; id fieri non potuisse, nisi *ope mineralium succorum*, saliumque omnis generis edacissimorum interventu; qui verò minus interiorem substantiam penetrant, minori dictorum succorum copiâ pollere, existimare debemus; cujus rei veritatem in *Achate*, qui *Heroinam*, ut supra retulimus, exprimebat, comperi, qui per medium sectus, nihil eorum quæ in extima superficie expressa videbantur; præter lineas quasdam anomalo ductu diffusas, exhibebat.

Ratio dictorum.

Sed hæc de tertio modo sufficiant, accedamus ad modum quartum.

Modus Quartus.
De imaginibus lapidum, *quibus* Divinum *quid inesse creditur*.

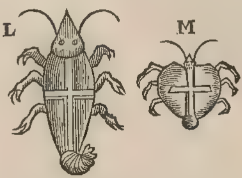
In præcedentibus enarravimus nonnullas *imagines Christi Crucifixi*, *Beatissimæ Virginis Matris cum Divino suo Filiolo* brachiis excepto, *cæterorumque Sanctorum simulacris*, de quibus merito quæritur, *quomodo Natura* ea *expresserit*. Dico Divinæ providentiæ executionem ut plurimum mediantibus causis secundis fieri, id est, quandocunque prodigiosi in natura rerum effectus, in cœlo quidem novæ stellarum geneses, in inferiori mundo monstruosi partus, & in lapidibus prodi-

Quomodo Deus *cooperetur Naturæ in prodigiosis imaginum formis producendis.*

Cap. IX. prodigiosæ imagines reperiuntur, illa, inquam, semper exadmirabili nexu, quo Divinæ providentiæ junguntur, *ad aliquid significandum dirigi*. Nam Providentia duo supponit, ordinationem scilicet, & ordinis executionem, quarum illa virtutem cognoscitivam, hæc operationem respicit. Cum autem DEO infinita ad ordinandum sapientia & omnis termini expers ad operandum virtus & potentia insit, sequitur necessariò, eam omnium ordines etiam minimorum disponere, minima verò, sive infima quoque per virtutes inferiores, veluti per naturales Divinæ providentiæ executrices, id est, causarum naturalium concursu, per quas ipse ceu universalis rerum causa operatur, exequi. Hinc semper *in magnis eventibus* hujusmodi *signa* apparuisse legimus eaque quam fusissime in nostra de *Neapolitanis crucibus prodigiosis* in lineis hominum vestibus Neapoli visis, *Diatribe* prosecuti sumus.

Ambrosinus. Inventum fuit saxum in fodina Helvetiæ, uti *Ambrosinus* tradit, *minacium figurarum* schemate, quod etiamsi purum naturæ opus fuerit, Deus tamen ex sua æterna providentia, qua omnes Mundi ordines effectuumque rationes connexas habet, per ea, bella, quæ paulò post secuta sunt, significare voluit; ita ubi Deiparæ aut alterius Sancti alicujus cultum institui vult, id ut plurimum veluti per ejusmodi signa voluntatis Divinæ indices significat.

Minacia malorum signa lapidi impressa.



Hoc pacto in Regno Sinarum paulò antequam Christi Euangelium ei inferretur, *cancri fluviatiles* insolito rerum ordine omnes *crucium imaginibus in dorso signati* insolito modo spectabantur; uti in L M. *Figuris* apparet. In Japonia quoque sub ipsum Euangelicæ prædicationis principium in sectis *arboribus crucis figura* apparuit,

In China & Japonia cruces apparuerunt in dorsis cancrorum arborumque truncis.



Mira historia de imagine B. Virginis in Regno Chilensi visa.

Admirandum est, quod eodem tempore in regno Chilensi accidit, dum nova Deiparæ nunquam amplius visa *imago inter inaccessa rupium latibula* admirando omnibus spectaculo

Sect. I. ctaculo apparuit, non pictoris mortalis ope, sed Naturæ penicillo ex DEI intentione variis diversicoloribus Jaspidum speciebus ad omnes Opticæ leges delineata. Verum quia res consideratione dignissima est, *descriptionem* hujus *imaginis* ex historia Chilensi à *P. Alfonso de Valle* concinnata, unà cum imagine apponam.

P. Alph. de Valle.

Vera effigies B. Virginis *in Arauco, quæ in rupis cavitate in modum sacelli concamerati, non ab opifice aliquo delineata, sed ab Auctore Naturæ ex Jaspide varii coloris constructa candido vultu, subnigro capillo, pallio interius cœruleo, exterius rubro colore, veste rosis contexta conspicitur: cujus historiam ex Hispanico in Latinum à me translatam hic paucis exponam. In ripa Maris Pacifici, quæ respicit Araucum dicta Inbulia, montosus locus est, rupibus & salebrosis saxis penè inaccessus, usquedum perveneris ad planitiem & colliculum amœnum, quà respicit rupem excavatam, spectabis admirandam & prodigiosam* imaginem B. Virginis *à natura ibidem expressam* cum *suo pretioso* filio in brachiis. *& saxum quidem nigrum efformat* capillos *per dorsum humerosque ventilatos & diffusos*: candidum *vero efformat* os *ad unum latus distensum, & in* porfito, *ut loquuntur, ita ut solummodo* unus oculus *magna proportione & elegantia delineatus appareat.*

Vestis *roseo colore usque ad cingulum*, pallium *colore citrino infra comparente colore cœruleo, effigiata. verbo* imago *mirum in modum oculos omnium eam spectantium afficit.*

Fuit autem primum ante 8 *vel* 10 *annos animadversa à puero cum matre sua in dicta planitie commorante, qui matrem hisce verbis interpellabat, Vides, videsne, mater, pulchram illam Dominam cum filiolo suo, quem brachiis suis tenet? Mater conjectis mox oculis in locum, ubi puer dixerat, rem verissimam comperit, quam & statim per totum territorium publica voce propalavit. rumor cum ad venerandorum P P. aures pervenisset, mox locum adierunt, & prout mulier narraverat verum esse repererunt. Unde gentiles adhuc populi* miraculosa effigie commoti, *instructi prius de imaginis significatione, unanimi consensu* fidem Christianam susceperunt, *magno omnium solatio & gaudio. Neque Deus Neophytorum devotioni erga se suamque matrem defuit, cum post annum in hunc locum, jam complanata viâ, solitas processiones magnis miraculis frequentatum, devotionem conformavit.*

Atque ex hisce omnibus tandem concluditur, quod etiamsi dictæ *imagines*, qualescunque tandem illæ sint, à Natura propriè fieri, juxta secundum, tertium, dicantur aut quartum modos paulò ante expositos; quia tamen *Naturæ operatio* semper *dependet à concursu causæ providentis omnium*, ita quoq; si hujusmodi Naturæ phasmata notabiles sequantur eventus, eos in causis suis jam prævisos esse, juxta Divini archetypi incommutabiles rationes legibus Naturæ connexas; quamvis hujusmodi minimè miracula, sed *mirabilia* dici debeant, ut rectè *D. Thomas* docet *l.* 3. Contra gentes.

Sed hæc de εἰκονογενέσει in lapidibus sufficiant.

SECTIO II.

DE TRANSFORMATIONE

Succorum, Salium, Herbarum, Plantarum, Arborum, Animalium Hominumque in saxum conversorum, sive de facultate petrifica.

CAPUT I.

De origine succi petrifici.

Cap. I.

ESse in intimis Terræ visceribus *facultatem* quandam, *quæ* opportunam materiam nacta mox *in saxum omnia convertat*, supra diximus: nunc autem ex professo de eadem agemus. Quæritur itaque, *quænam ista vis* sit & facultas, & *unde originem* suam *nanciscatur*? Respondeo, hanc *facultatem lapidificam* inesse mineralium variis speciebus quæ in subterraneis officinis multiplici & mira arte elaboratæ reperiuntur; & uti diximus multiplici ratione, pro alia aliave succorum subterraneorum natura & proprietate conficitur. Primò videmus *aquam in cryptis* subterraneis *stillantem*, ut plurimum *in saxeas stirias converti*; cujus rei *ratio* hæc est, quod *aqua pluvialis* intimos montium meatus fissurasque penetrans, secum ingentem *ramentorum nitro saleque refertorum* & à *montis saxea structura abrasorum* copiam devehat; hæc verò aquæ commixta vel perfectè vel confusè intra cryptam stillanti, subito ab ambientis siccitate, humiditate consumpta, in *saxum* convertuntur ejus generis cujus ramenta extiterunt; atque hujusmodi succi sunt omnes illi lapides qui à fornicibus speluncarum rupiumque originem trahunt. *Quidquid* autem *intra hujusmodi stillantium aquarum orificia imposueris*, sive ligna sive frondes, aut herbæ, aut aliquid simile fuerit, intra exiguum tempus, vel totum *in saxum convertitur*, si ramenta lapidis probè unita & commixta fuerint; *vel* si confusè & non probè mixta fuerint, saltem *saxeo cortice* quæcunque tetigerint, vestient.

Hujus-

Cap. I.

Panormi in spelunca D. Rosaliæ Virg. mira vis lapidifica. *Crypta lapidifica in Agro Neapolitano.* *Tyburtini agri mirabilia.*

Hujusmodi innumera fere ubique locorum vidi. In Sicilia Panormi memorabilis est *S. Virginis Rosaliæ* Crypta in monte Peregrino, cujus *stillicidia cuncta in saxum mutant*, uti & ipsum *Sanctæ Rosaliæ corpus* in lapidem conversum repererunt. In Agro Neapolitano ejusmodi è variis cryptis eximuntur. In Agro Tyburtino, uti & intra urbem ipsam, subterraneæ cryptæ, *cellæque vinariæ* fere omnes *stillicidiis lapidificis refertæ* sunt, tanta figurarum varietate, ut satis quis mirari non possit; quarum nonnullæ frondium arbuscularumque figuram, aliæ raparum, aliarumque rerum formas, uti panem sacchareis granis conspersum mentiuntur, & passim ad fontes construendos assumuntur. In Gallia Narbonensi quoque, Cadurci crypta reperitur, ubi *destillans lapidificus humor*, & in pavimentum usque cryptæ defluens, paulatim in altum excrescens, duodecim veluti *statuas Monachorum* in choro cantantium *efficit*: Cujus rei *ratio* dependet ab orificiis fornicis ita dispositis, ut per ea æquâ distantiâ dissita humor stillans in terram paulatim in latum, deinde semper altius excrescens, tandem in pyramidale quid terminetur, ex cujus apice humor inæquali fluxu decurrens, jam cucullo, jam brachiis humerisque quid simile, mox ubi in saxum abierit, exprimit. Cujus rei ignarum vulgus, ea naturæ opera miratur: Si enim aut ex ligno, aut argilla rudi arte *statuam* stillicidiis hujusmodi supposueris, *humor lapidificus* per statuam diffluens, eam paulatim *saxeo indumento vestiet*; quod nonnullos fecisse audio, magno eorum, qui imposturam factam non norant, stupore.

In Gallia Narbonensi seu Longodosia mirabilis crypta.

Quid sit & quotuplex lapidificus succus.

Quæritur itaque *quidnam propriè sit succus* ille *lapidificus*? Dico esse *saxum nitrosum aquâ eliquatum*. Dixi *saxum nitrosum*, quia saxa hujusmodi plerumque nitro referta sunt, uti ex nitri efflorescentiis in dictis cryptis patet. Quod vero in aliis montium speluncis id non accidat, id signum apertum est, illos nitroso sale carere. Quod & *experientia* docet. *Si* enim *saxum* quodcunque *in pollinem* tenuissimum *resolveris*, & aquâ perfectè commixtum per manicam Hippocratis colaveris, illa nil prorsus saxeum, sed præter arenaceum solummodo sedimentum nihil relinquet; *Si* verò *nitrum aut tartarum aquæ* perfectè commixtum *addideris*, illa, quæcunque tetigerint intra subjectam concham posita, sive frondes, similiaque, post exiguum temporis curriculum aëri exposita, in saxum ejusdem generis convertent, si non totum, saltem cortice saxeo vestient.

Experimentum.

Ex quo patet, solam *aquam pluvialem* rupes percurrentem *non sufficere ad* quodcunque aliud *petrificandum*, *sed deberi* istiusmodi montis rupibus, *salis vel nitri vel aluminis, aut vitrioli copiam jungi*, ex quorum mistura diversimodi succi petrifici generantur. Si enim saxum *sulphure* & *nitro* abundaverit, & aqua pluvialis id pertransierit, illa ramentis saxi abrasis mixta, generabit *lapidem durissimum* & prorsus adamantinum, cujusmodi sunt nonnulla ligna in saxum conversa, quibus ob summam duritiem, teste *Agricola*, cotium loco utuntur & ad quamlibet affrictionem vehementiorem igneas scintillas de se emittunt; ac proinde aptissima ignitabulis; imo reperiuntur in Germania talia, quibus fabri, teste *Agricola*, incudis loco utuntur.

Canon. *Agricola.*

Quoniam vero ex hujusmodi aquarum cum succis concretis, saliumque variis speciebus commixtione *differentes succos lapidificos* faciunt, ita quoque pro varietate succorum *varias lapidum species*, variaque in saxum conversa naturâ & proprietate discrepantia nasci, necesse est. Nos per nonnullos *Canones* singula exponemus.

Quomodo ligna in durissimum saxum convertantur.

CANON I.

Aquæ potabiles, non sunt petrificæ.

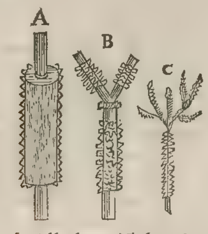
Quandocunque *aqua* sive per pluviam, sive *per flumen, aut per arenaceas materias, & saxa nulla succorum concretorum saliumque copia referta transierit, ea* quoque propter defectum facultatis petrificæ *nihil in saxum convertet*; uti fit in limpidissimis fontium originibus; quæ cum omni heterogenea miscella careat, ita illa quoque neque vestigium ullius saxeæ concretionis, neque in littoribus, neque in cryptarum rimis, relinquet.

CANON II.

Quandocunque aqua pluvialis aut ex nive dissoluta *per montium rimas* fissurasque *transiens, sese saxis nitro refertis insinuarit, aut flumen aliquod transierit cujus ripæ nitrosa materia refertæ fuerint, tunc aqua nitrosæ materiæ* vel *cum minimis ejus corpusculis perfectè, vel confusè* tantum *per ramenta miscebitur*; si *prius*, tunc lævis & glaber politusque lapis nascetur, & in eandem quoque saxeam materiem convertent quicquid fluore suo involverint. Si vero *posterius*; tunc ex stillicidio aquarum intra montium speluncas facto, rude saxum & asperum impolitumque nascetur, quod nunc in stiriarum pendentium, modo in pyramidum columnarumque figuras successivo incremento exurgit, & hoc pariter quicquid involverit, in lapidem sibi similem, ex quo profluxit, transmutat. Atque tales sunt omnes illæ monstruosæ figuræ rerum, quas in istiusmodi cryptis in saxum conversas cum admiratione spectamus. *Si* vero *aqua fluminis lacusve nitrosa hac virtute imbuta fuerit, tum herbæ & plantæ* attracto lapidescente succo, quamdiu intra aquam steterint, humido impediente molles remanebunt; evulsæ vero & in littus ejectæ, tunc attractus ab ipsis lapidificus succus, ab ambientis humidum resolventis calore & siccitate

Quomodo succus & humor lapideus res in saxa convertat.

Sect. II. tate intra exiguum tempus *vel totæ in saxum* si nitrosa corpuscula saxeis ramentis atque aquæ perfectè mixta fuerint, *convertentur*; vel si imperfectè & confusaneâ mixturâ constiterint, tunc uti ad intima substantiæ penetrare ipsis non est licitum, ita quoque *cortice tantum* plantas, herbas, paleas ac virgulta vestient; ut in *Figuris* A B C patet: cu-



jusmodi ad Albulam Tyburtinam videre est, ubi herbas, paleas, festucas, ligna, genistas & similes stirpes non nisi lapideo & nitroso cortice vestitas reperias, sacchareorum quoque granorum apparatum valde imperfectè unitum esse videbis, vel digitorum attactu facile in candidam calcem resolubilem.

CANON III.

Succus petrificus ex nitro & sulphure durissimum saxum facit.

Quandocunque verò *aqua* cujuscunque generis, præsertim intra concava montium *cum nitro & sulphure saxeæque rupis sale fœtæ ramentis concurrerint, tunc succus miscetur lapidificus*, qui quodcunque obvium involverit, in densam lapidis substantiam convertet; *sal* enim poros aperit substantiæ, *nitrum* eos implet, *sulphur* calore suo omni humiditate expulsa, totum in ferreæ duritiei substantiam transmutabit; cujus signum est, quando ferro percussa, tinnitum metallo æmulum similemque ediderint; cujus & hoc experimentum est, *si sulphur cum nitro concoxeris*, totum in *lapideam substantiam* abire reperies.

Sulphur cum nitro coctum in lapidem convertitur.

CANON IV.

Succus petrificus ex pyrite & vitriolatis glebis natus, quid efficiat.

Quandocunque vero in subterraneis penariis *aquæ succos concretos, uti pyritem*, mysi, sory, melanteriam, aut chalcitin *roserint, aut per vitriolo fœta saxa transierint, & ramentis saxi, seu glebæ*, quæ dictorum succorum, queis continentur, veluti vasa quædam sunt, *perfectè* & per minima *mixtæ fuerint, tunc nascetur succus* quidam *petrificus, qui alterius speciei saxis glebisque commixtus, ea in saxum convertit pretiosum*, & pro tincturæ ratione varium; *si* verò hujusmodi *petrificus succus calore Ignis* Subterranei *elevetur*, is per intimas montium saxorumque rimas agitatus, ubicunque matricem probe dispositam repererit, aut si is nitidissimus liquor fuerit, statim pro tincturæ & exactioris misturæ ratione in *transparentem lapidem pretiosum*, vel Crystallum, Beryllum, Amethystum, Topazium, Adamantem, similesque, nunc magis aut minus durum, pro salis, aluminis quantitate eidem juncta, frigore loci concurrente, indurabit; quibus una magnæ *dotes* ex natura succorum saliumque emanantes conciliabuntur inferenturque; ut proinde hîc genuinam *gemmarum originem* habeas, quam & *suprà* tradidimus, hoc Canone comprehensam.

Canon.

Vires gemmarum undè?

CANON V.

Succus petrificus marmorum variegatorum species quomodo faciat.

Quandocunque verò *succus petrificus ex* varia *nitri, aluminis, vitrioli*, cæterorumque *salium speciebus, diversisque mineralium glebarum ramentis*, acredine dictorum salium exesis, *in* intimis *terræ visceribus commixtus fuerit, tum Ignis* Subterranei *calore* succus *in vaporem resolutus*, atque per saxearum substructionum fissuras fistulasque vagabundus, ubi matricem aptam repererit, ibi vel *marmor variegatum* ex multiplici qua pollet tinctura, *vel* diversa *Jaspidum genera constituet*; & quodcunque involverit, muscosæ materiæ plantulas vicinas, eas pari modo una cum saxo coagulabit, unde tot *herbulæ*, musci ramenta passim *in lapidibus* spectantur.

Atque ex hisce *quinque Canonibus* bene intellectis omnem λιθογενεσίας rationem curiosus *Lector* facile percipiet, & una modum & rationem λιθομεταμορφώσεως, sive earum *rerum quæ in saxa convertuntur*, luculenter expositam habebit; ita ut *dato* quocunque *casu lithomorphotico*, ejus statim *causam* assignare possit.

Jam vero nil amplius restat, nisi ut *historicam* quandam omnium *eorum*, *quæ* tanta hominum admiratione *in saxum conversa* videntur, *relationem* apponamus.

CAPUT II.

Variæ rerum in lapides conversarum observationes.

Cap. II. NOn dicam hoc loco de innumerabili ostreorum, concharum, chamarum, buccinarum, fungorum, algarum, cæteraque maris supellectile *in saxum conversa*, cum ea ita passim obvia sint ut memorari non mereantur: quoniam enim hæc maximam ob innatam eorum *salsuginem*, ad *saxum* vicinitatem habeant, ita facile quoque aëri littorique exposita consumpto humido lapidescunt.

Saxea

Cap. IX. *Saxea moles omni Conchyliorum genere referta.*



Sed ne hisce immorer, ea hîc tantum, vel *quæ quidpiam admirationis adjunctum* habent, vel ea, quæ cum vel ipse in variis doctorum virorum Museis viderim, vel apud fide dignos Auctores legerim adducam.

Albertus M. Nidus *unà* cum pullis *arboris ramo innexus* in petram conversus.

Albertus Magnus l. 1. Min. tract. 1. c. 7. mirum quid narrat suo tempore accidisse: id est, juxta Lubecensem civitatem inventum *ramum magnum arboris*, in quo erat *nidus avium*, & in nido *pulli*, omnia *in lapidem conversa*: hoc autem aliter fieri non potuit, nisi quod postquam ventorum vi arbor unà cum nido & pullis in *aquam petrificam* incidit, ea cum tempore, ut de omnibus aliis fieri assolet, spiritu lithogennetico in saxum conversa sit. Esse & in Gothia fontem idem *Albertus* narrat, qui quicquid in ea immergitur, in saxum convertit; cujus rei veritatem ut probaret *Fridericus* Imperator, misit ad eum fontem *chirothecam sigillatam*; verum cum per aliquot dies medietas pellis & sigillum mersa essent in fontem, tota illa versa sunt in *lapidem*, reliqua medietate, pelle remanente.

Chirotheca *Friderici Imp.* petrefacta.

Cur aqua *perpetuò* fluens minime lapidescat, *aëri vero exposita gutta secus.*

Cur verò *guttæ istiusmodi fontis in terram conspersa* mox *in lapidem vertantur*, minimè tamen perpetuò fluens rivus? Respondeo, hoc fieri, quod guttæ in terram diffusæ *aëris siccitate*, quo humidum consumitur, facilè coalescant, sicuti omnes res in saxum conversæ; existente verò rivo in perpetuo motu, corpuscula uti facile uniri non possunt, ita quoque minime coagulari.

Theophrast. Plantarum *petrificatio.* *Figura* humanæ *petrificata.*

Refert *Theophrastus l. de stirp.* Ad Mare rubrum in sinu Heroo, passim *lauros*, *oleas* aliasque stirpes unà cum foliis & floribus *in saxum* conversa. Inventum & *saxum* fuit in flumine Sapena, quod *figuram humanam* pulchrè exprimebat. & revocantur ad ea quæ sub simili forma à stillicidiis petrificis generantur. *Quomodo* verò *Idola gentilium* subinde *in saxum conversa* reperiantur, hujus *causa* non est difficilis indaginis; cum ea superaffusa succo petrifico, & veluti cortice vestita, ejus formam, quam vestierant, exhibuerint, uti *supra* de artificiali imaginum per stillicidia confectione docuimus. Quod verò inventa fuerint, teste *Agricola*, alia hujus farinæ simulacra, uti sub humana forma, aut caput humanum casside armatum, similiaque, illa non effecta fuerunt, nisi succo petrifico, in lapide aut gleba terrestri simili figura imbutis. Huc spectat, quod *Eusebius Nierimbergius* narrat de *Deiparæ imagine* à natura *in saxum conversa*, & in Hispania apud Moniales Divi Augustini observata ostenditur, idem de *Crucifixo* quodam *lapideo à natura* facto, Madriti ostendi solito. Imo in Clavigii Campo non procul Compostella rupes excisæ *imaginem Divi Jacobi à natura sculptam & depictam* ostendunt; cujus *ratio* è *superioribus* facilè patet, cum enim omnes ii qui sacra *Divi Jacobi* loca veneraturi Compostellam adeunt, imaginibus quà sculptis quà pictis sibi provideant, quæ ibidem ad peregrinorum devotionem magnâ copiâ venduntur, facile contingere potuit, ut in vicino campo degentes, imagines variè intra rupes disperserint, quæ successu temporis, succo petrifico unà cum materia vicina disposita, in saxum vel solidum, si statuunculæ fuerint, vel in saxi superficiem, si imagines fuerint, coaluerint, eo *modo, quo supra* diximus.

Agricola. Euseb. Nierimberg. Deiparæ imago *in saxum conversa una cum Crucifixo.* *Mira in campo Clavigio Hispania.* *Ratio.*

Est & hoc admiratione dignum; Anno *1659.* in Helvetia intra montem, vulgò *Gottes-Wald* dictum, *lapidem* inventum fuisse in spiras convolutum, in cujus centro *Figura Deiparæ* non sine stupore adspectantium apparuerit, quam & typis edidit unà cum historica relatione Perillustris & generosus Dominus de *Sonnenberg*. Figura sequitur, quam & inter ea, quæ Divinum quid redolent, ponimus.

Lapis spiralis, in cujus centro à natura depicta Deiparæ imago. Dn. de Sonnenberg.

Imò nihil est fere sive plantarum, sive fructuum, piscium, conchyliorum aut animantium, quod non *in saxum conversum* in diversis Museis observemus; dactylos, nuces, pruna, olivas, poma, pyra, fungos, fruges omnis generis, imò *caseum* & *panem*.

In saxum fere convertuntur omnia.

Spectatur & hîc Romæ in Horti *Ludovisiani* palatio *corpus humanum* totum in *saxum conversum*, ossibus adhuc integris, at lapideo cortice obductis.

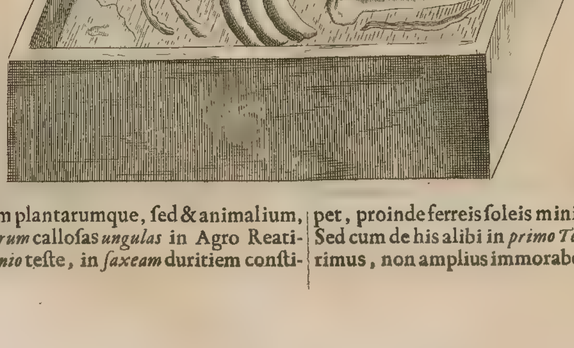
Corpus humanum *in* saxum *conversum.*

Quæ omnia uti dixi, fiunt talia in locis aquosis *petrifico succo* abundantibus, aut iis in locis, ubi copiosus ex Subterraneis meatibus exspirat *petrificæ facultatis vapor*, plenus nitrosis corpusculis, quæ ubi corporis cujuscunque tandem poros subierint, fit, ut ibidem constipata, humiditateque in iis stabulante expulsa, tandem in saxum, juxta *Canones supra* traditos convertantur; cujus tanta vis est, ut non solum radices subinde arbo-

Anno 1659. Typus DEIPARÆ *in medio saxi inventus, in Helvetia, quæ etiamnum hodie in Ecclesia vulgo* Gottes-Wald, *prope Lucernam spectatur.*



Sceleton Humani corporis *in* saxum *conversum, ex Palatio Pinciano Principis Ludovisii.*



Equorum ungulæ *in* saxum *indurantur.* Plinius.

arborum plantarumque, sed & animalium, uti *equorum* callosas *ungulas* in Agro Reatino, *Plinio* teste, in *saxeam* duritiem constipet, proinde ferreis soleis minime indigas. Sed cum de his alibi in *primo Tomo* fuse egerimus, non amplius immorabor.

Addam

Cap. II.

Admirabilis Historia de Civitate Africæ in saxum una cum incolis & animalibus conversa.

Addam tantummodo hîc coronidis loco *formidabilem historiam*, quæ nostris temporibus accidit *in pago* quodam *Africæ* mediterraneæ, *qui* nostris temporibus totus admiranda quadam metamorphosi *in saxum, una cum hominibus, animalibus, arboribus, supellectile domestica, frumentis & cibis, conversus* fuisse narratur; quoniam vero res gravissimorum & fide dignorum hominum testimonio vera comperta fuit, & quotquot ego istarum partium Arabes ea de re consului, ita rem sese habere, fassi sunt; totius rei seriem prout Melitâ ad me eam descripsit *Habelus* Vicecancellarius, Ordinis Equitum Hierosolymit. hic apponendam duxi.

Victoria *olim dicta* Calsurakie, *cognomento* Nigra, *unà cum aliis sexcentis Æthiopibus in quinque naves onerarias distributis, & Tripoli è Barbaria Constantinopolim & ad hastam destinatis captiva cessit nostris triremibus felici auspicio Illmi. Domini Generalis Baglivi*, Caroli Valdinæ, *sacro fonte lustrata hodie famulatur Archidiacono Domino* Eugenio Testaferratæ *in Insula Melitensi, quo appulit* 1634. *ætatis suæ ferè decimo. Natalem sibi fuisse ait in urbe Cucu provinciæ Tongil & quinquennem à matertera sua habitante in Biegioda vico, quæ id parentibus retulerat, intellexisse*, Biedoblo vicum *supradictis locis æquali spatio interjectum, æstivo tempore, nocte intempesta* cum incolis, animalibus & arboribus & frumentis *omnibus, adstrepentibus horrendum in modum ab æthere fragoribus, non sine frequenti soli concussione*, momento in saxa durissima obriguisse, *nuntiique hujus insolentia excitos parentes & fratrem natu majorem duobus equis & camelo invectos, assumpta secum filia, rectà petiisse* Biedoblo, *itinere trium horarum à Biegioda, & coram fuisse intuitos, qua ratione homines & jumenta eundem habitum*, gestumque *retinuissent, in quo Divinæ justitiæ supplicium consceleratos deprehendisset; nam genus illud hominum, nefandis criminibus obnoxium, non esse ex Æthiopibus, sed* Arabibus, *qui vastas illas regiones soliti peragrare, sedem sibi legissent* Biedoblo, *tuguriis & mapalibus è luto, ligno, & vimine raptim constructis, invitante* soli ubertate, *& progerminante non ut alibi singulas è culmo spicas, sed quaquaversum æqualiter ab imo ad summum plurimas & longitudinis, unius hominis, & roseis omnino granis, cum mali punici certantibus fœcundas.*

Cum innumerabilis hominum multitudo conflueret in dies, Regulus urbis Cucu, postquam oculatus inspector accesserat, vetitum voluit edicto, ne quis sine prævia Regis facultate porrò accedere præsumeret. Omnia hucusque narrata & suis oculis vidit, & suis auribus audivit à gentilibus supra laudata Victoria *per annum integrum, quo deinceps commorata fuit in Cucu, donec ab aliis Æthiopibus ludibunda cum coætaneis in littore caperetur, atque in urbe Borno quatuor mensium itinere distante divenderetur. E Borno cum magna manu servorum in civitatem Regla deducta, & postremo Tripolim distracta, hinc Constantinopolim amandata è mercatorum manibus feliciter incidit in Christi fidelium.*

Horda integra in Tartaria in saxum conversa.

In *Tartariæ* vero Magnæ deserto *Hordam* integram adhuc spectari *hominum animaliumque in saxum conversorum*, Geographi narrant; quæ si vera sint, certe ego ea non tam Naturæ quam altioris Causæ effectum esse existimem, uti de *Africæ pago* tradit relatio, & de *statua uxoris Lot*, Sacra pagina luculenter docet. Qui plura hujusmodi desiderat, is *Gesnerum, Agricolam, Rueum, Fallopium* consulat. Sed jam hæc de rerum petrificatarum mirabilibus dicta sufficiant. Quare ad alia.

Gesnerus. Agricola. Rueus. Fallopius.

CAPUT III.

De Lapidibus in diversis animalium membris enasci solitis.

Cap. III.

Omnibus in rebus calculi generantur.

NAtura semper & ubique, dispositâ jam materiâ idem facit. Quemadmodum enim in Subterraneis, aut externa telluris superficie omnis generis *lapides* partim homogeneos, partim heterogeneos producit; ita & in *Vegetativæ naturæ* gradu, quemadmodum in Lithospermo & Coraliis aliisque innumeris patet, eosdem producit, uti in præcedentibus patuit. In *Sensitivæ* vero *naturæ* Regno, non est nec animal, neque pars animalis, in quo *virtus* λιθογενητικὴ officium suum non exerceat; ubicunque enim illa *succum lapidi generando* proportionatum, invenerit, ibi suam virtutem eam exercere necesse est. Latet quippe hæc subinde in omnibus iis, quibus aut animal aut homo vescitur, quæ postea in nutrimentum assumpta, ubi viscidum, indigestum, & aptè dispositum humorem repererit, eum insita mox sibi facultate in *saxum* coagulare nititur; ut proinde *in omnibus animalibus*, eorumque partibus *calculos reperiri* constet.

Schenkius. In omnibus membris humani corporis.

Schenkius sanè in suis *Observationibus* non solum in una hominis parte, sed & in omnibus, nec non *in* ipsis *venis lapillos gigni* tradidit: Cujus experimentum dedit unus è Soc. nostra *P. Bartholomæus* Conventinus Philosophiæ Magister, cujus post subitaneam mortem visceribus me præsente apertis, *Joannes Trulla* chirurgus celeberrimus *in arteria* prope venam cavam reperit *varios lapillos*, seu tartaream materiam, qui obstructa uti arteria motum sanguinis impediebant, ita quoque spiritibus vitalibus interclusis animam violenter excuti, necesse fuit. Sed ut

rem

Sect. II. rem didactice demonstrem, à capite incipiam.

In cerebro hominis petra. Rueus. Gesnerus.

In cerebro hominis *calculos generari*, *Rueus* & *Gesnerus* mirabili historia affirmant, dum juvenem ex esu mori, diutinis dirisque capitis doloribus afflictum, tandemque extinctum, aperuit, *in cerebro lapidem* prorsus *moro similem* invenit, dolorum tantorum mortisque causam; quam historiam *Schenkius*, *Cornelius Gemma*, *Mercurialis* atque innumeri alii confirmant. *In ore lapillos generari Langius* affirmat; qui *Canonicum Ratisponensem* tonsillarum abscessu laborantem dum curat, eo emollito, & vehementi tussi superveniente tandem lapidem gypseum ejecisse narrat, qui & sub lingua calculum in quodam curæ suæ commisso, invenisse ait.

Cornel. Gemma. Mercurialis. *In ore.* Langius.

In renibus & vesica.

Non dicam hic de *renum & vesicæ* utriusque sexus *lapidibus*, quæ cum sint genuina *lapidum fodina microcosmica*, quibus uti nihil magis obvium, ita unum tantum producam, quem in Museo meo ostendere soleo, inusitatæ magnitudinis, & *undecim unciarum* pondere; extractus hic fuit è vesica *P. Leonis Santii*, viri scriptis & editione librorum celeberrimi, nec non in Collegio Romano altiorum studiorum præfecti: is tametsi tanto pondere aggravatus, nullo tamen impedimento urinam reddebat, unde Medicorum judicio, calculo minime laborare videbatur; donec post mortem inventus fuit *intra vesicæ latera pendulus*, quæ causa fuit, cur vesicæ orificium obstruere non potuerit.

Leo Santius.

In omnibus vitalibus membris.

Sed ut eo, unde digressi sumus, revertamur. Non in principalibus tantum membris, vesica & renibus, sed & *in corde*, *hepate*, *pulmonibus*, *splene*, *stomacho*, *intestinis*, *cista fellis calculos* parvos, mediocres, magnos, ingenti numero *repertos fuisse*, *Gesnerus*, & *Ambrosius Pareus* testantur. Imò intra uterum muliebrem *fœtum in saxum conversum*, plerorumque Medicorum assertione stabilitur, & *Hippocrates l. 5. epid.* ait, mulierem quandam diuturno circa uterum dolore vexatam, tandem *lapidem* asperitate insignem, ab ore uteri prodeuntem *peperisse*. De fœtu saxeo non in utero sed intra costas producto præcedenti anno in Germania, jam libello explicato constat. *In genibus*, *pedibus*, *manibus*, *ulceribus*, cæterisque intercutaneis partibus *lapillos genitos Laurentius* in sua *Anatomica historia* tradit. Sed recitatis iis *lapidibus* quos in *corporis humani* membris natos citati Auctores testantur. jam quod pari ratione ii in *reliquis animantium partibus* reperiantur, ostendamus.

Gesnerus. Ambrosi. Pareus. Hippocrat. Fœtus *in utero muliebri in saxum conversus.* *Aliud paradoxum.* Laurentius. *In exterioribus membris.*

Lapides in animalibus.

Lapides in partibus animalium reperiri soliti, plerumque magnæ virtutis esse perhibentur, uti sunt, *Alectorius* gallorum gallinaceorum; *Chelidonius* hirundinum, à quo nomen meruerunt: *Mergus Indicus* lapidem producit magni à Barbaris æstimatum. *Albertus* de Lapidibus, in cerebro *vulturis*, nomine *Quandrium* lapidem inveniri ait, superstitionis nomine infamen. Non loquor hic de lapillis in stomacho gallinarum anatumque repertis (hosce enim non ibidem natos, sed deglutitos esse, dico); verum de iis, qui vel in cerebro, cæterisque imperviis partibus nascuntur. In animalibus quadrupedibus, *Equis*, *bobus*, *ovibus*, *capris*, *cervis*, magnæ virtutis lapides reperiri *Albertus*, *Cardanus*, *Agricola*, perhibent. Est in Museo meo globus non quidem saxeus, sed infinitis herbarum fibris concretus, in stomacho *bovis* inventus; in cujus felle quoque reperiri *Anselmus Boët* docet. *Sues* quoque lapidibus rerum vesicæque vexari, supra citati Auctores memorant. Deferuntur quoque ex Indiis magni pretii lapides ex porco spinoso seu *hystrice* extracti, febribus propulsandis opportunum sanè remedium. Ex Asino sylvestri seu *Onagro* lapidem extrahi, proinde asinini nomine insignitum, *Ludovicus Dulcis* refert. Animalia quoque, quæ *Zybethi* vocantur, lapidem producunt, seu potius liquorem, qui in lacrymam induratus, pretiosum odorem, quem *Zybethum* vocant, profert. Lapis ex *hirco-cervis* Persidis & Indiæ extractus, quem vulgo *Bezoar* vocant, hisce adnumerari potest: de quo alibi.

Albertus. Cardanus. Agricola. Anselm. Boët. *Lapis de porco spinoso.* Ludovicus Dulcis.

Nihil fere tritius est quam *è serpentibus lapides* extrahi. *Coluber fluviatilis*, teste *Hollerio*, lapidem eructare dicitur Epilepsias curatorem. Indi sane & Æthiopes nihil carius habere videntur quàm lapides ex capitibus serpentum magnorum, quos *dracones* vocant, extractos. Notissimus est lapis, quem à bufone *Bufoniten*, & à Græco Βάτραχος Batrachiten, in cujus cerebro invenitur, appellant, qui & hoc admiratione dignum adjunctum habet uti suamet figura & propria

Hollerius. *Lapides serpentini.* *Bufonius lapis.*



plerumque se signet, cujusmodi *Figura* hic adjuncta docet. Cujus rei *rationem* suprà ostendimus, ex spermatica animalis facultate provenire: & *Albertus* suis temporibus similem lapidem figura bufonis insignitum se vidisse testatur. *Cæsalpinus* quoque ait, *Bufonitas* subinde reperiri, quibus ranæ rubetæ figura impressa sit: Cujus *rationem* alibi in sequentibus assignabimus.

Cæsalpinus.

Porrò inter cæteras *animantes* præsertim *aquaticas*, & quæ loca humida & paludosa frequentant, *lapidibus scatere*, experimento comperere piscatores, uti in capitibus *Asellorum*, *Carpionum*, *Luciorum*, *Cinædorum*, *Percarum*, *Tiburonum*, quin & in *Locustis fluviatilibus*, qui quidem cuncti ob abditum natu-

In Piscium capitibus.

Cap. III. naturæ consensum calculis propulsandis conferre inventi sunt. Non dicam hic de lapidibus intra varia tam crustaceorum, quam mollium exanguiumque genera nascentibus, uti & de *conchis margaritiferis*, quæ uti majorem obtinent ad lapideam materiam dispositionem, ita quoque majori numero in iisdem reperiuntur, uti & in testudinibus & cochleis, quas & inde *Cochlidas*, & *Chelonitidas* à testudinibus appellant. Sed hæc sufficiant, ad demonstrandum, *lapides in omni animantium genere nasci.* Quomodo verò ea Natura formet, jam dicendum restat.

DISQUISITIO.

Λιθογενεσίας in Animantibus.

DIximus supra *Naturam* in omnibus *æquo passu procedere*, *in* quibuslibet *rebus obviis in saxum convertendis*, *quanam* autem *virtute id præstet*, inquirendum est. Dicimus itaque, quod *materia*, *ex qua calculus in animalibus producitur*, *est humor* superfluus ab alimento separatus, qui constat *ex aqua simplici & materia terrestri*, *quæ* pro natura alimenti varia est; *vel* enim est *crassa* & difficulter liquabilis; *vel tenuis* & facilè liquabilis. *Crassa* instar luti ex terrestribus alimenti portionibus à natura in minimas particulas resolvitur; *Liquabilis* est instar salis communis diaphana, & in aqua dissolvitur, quæ postea juxta varias salium differentias, multiplex iterum evadit. Talis igitur *humor ex terra, aqua & sale* in tartaream aut nitrosam substantiam paulatim degenerans, dum per meatus ad id destinatos non expellitur, & in visceribus dum moratur, obstructiones producit, ex quibus varii morbi resultant; & *quando humidum aqueum* ab ipso, vel quoad totum, vel quoad partem *recedit*, tunc *in lapidem convertitur:* nam terra illa in minimas particulas ob salem ibi remanentem resolvitur, qui illi coagulatur propter insitam illius proprietatem, nisi magna humoris copia diluatur. Quare *ut lapis generetur*, non est necessarium, ut omnis humor recedat; sufficit autem ut major illius pars evanescat. Hic autem *sal unà cum terrestri materia* non in homine, neque in alio animali generatur, sed *ab alimentis* dimanat. Etenim alimento prius insidet, cum *Sal Naturæ* sit *balsamum*: postmodum inhæret humori, qui provenit ab alimento, deinde sanguini, bili, pituitæ miscetur, qui quando fuerit superfluus, ab excretrice facultate valida separatus *succus* fit *lapidificus*, qui tandem pro varietate membrorum, in quibus receptus fuerit, in lapidem coagulatur. Unde *qui multum salis, nitri aut tartari generant*, ex simili alimentorum qualitate, illi præ cæteris *lapidibus generandis*, magis *expositi* sunt; spiritus enim salis ubi in humano corpore tartaream invenit materiam eam in lapidem mox figit. Unde plures sectione à calculis liberati, tandem eos iterum concipiunt, eo fere modo, quo saxifodinæ evacuatæ novos cum tempore concipiunt saxorum fœtus. *Ad generationem* quippe *lapidum in animantibus concurrunt* primo *expultricis facultatis imbecillitas*, nec non *materiæ terrestris & salis* in humido diluti *copia*: hæc enim duo beneficio humidi copulata facile agglutinantur, generantque materiam tartaro haud absimilem, qui quidem sali junctus lapidem magis magisque consolidat pro quantitate salis nitrosi, magis minusve duriorem molioremve

Disquis. Corollar. Exper.

Ad Lapidem generandum requisita.

COROLLARIUM.

EX hisce patet, *in* omnibus *animalibus lapides producentibus* esse certam quandam dispositionem & proportionem humorum, nunc in hoc, nunc in illo membro stabulantium, qua ex salina qualitate, uti *supra* de lapidibus pretiosis diximus, nascitur lapis hujus vel illius qualitatis & virtutis, pro virtute coaguli lapidem producentis.

Secundum dispositionem & proportionem humorum lapides nasci.

EXPERIMENTUM.

IN *vase*, quo *urinæ* excipi solent, exponatur *seta equina*, vel quid simile, ita ut à fundo usque ad superficiem emergat, eamque sic urinæ expositam relinque, & videbis, corpuscula salino-nitrosa, quæ urinæ insunt, huic setæ statim adhærere, & paulatim in magnum *corticem*, non quidem saxeum, sed materiæ instar calcis friabilis excrescere; quam tamen exemptam mox in aëre *indurescere* comperies. Et hoc experimento didici, *quomodo petra aut calculus in vesica cresceret.* Si enim materia viscosa per ureteres colata vesicæ insederit, vel illa lateribus agglutinetur, vel in medio subsistens, paulatim ad se corpuscula salnitrosa alliciet, quæ perpetuo affluxu materiam tandem ita augebunt, ut inde in mollem quandam & arenaceam molem excrescat; quæ si materia intra vesicam hinc inde fluctuet, obstructis vesicæ meatibus, eos quos Calculosi sentiunt dolores causabit: unde nisi per syringem amoveatur, omnem mejendi facultatem adimet. Si verò ex visciditate lateribus agglutinata fuerit materia, in prægrandem ut plurimum molem excrescit; & hi quidem mejendi facultatem habent, sed ex mole *pendentis lapidis* nervos vesicæ continuo vellicantis intolerabili dolore affliguntur.

Generatio lapidis in vesica: experimentum.

Iterum, vel *lapis* est *lævis*, ex purioris salis partibus conflatus, & hoc pacto non sævos illos cruciatus efficit; si verò particulis salnitrosis, *assulatim* concretis compactus fuerit, is asperitate & scabritie, præterquam quod vesicam vulnerabit, ingentes quoque ex puncturis dolores, unà cum sanguinis minctu parturiet. Habes hic genuinam *lapidis in vesica genesin.*

In

Sect. II. In *renibus* verò, cum ii sint microcosmi colatorium, quo partes seri puræ ab impuris segregentur, fit ut per calorem consumpta paulatim humiditate partes salino-nitrosæ confluant, & tandem vel in *lapidem*, vel in *arenaceam molem* concrescant, pro siccitatis majoris vel minoris quantitate. Idem intelligendum est de reliquis membris excrescentibus; cum *Natura omnibus & singulis membris ex alimento succum petrificum* generet, lapidi, in quocunque tandem membro, generando aptum, eo prorsus modo, quo in lapidum naturalium generatione diximus. Sed hæc παρέργως dicta sint.

CAPUT IV.

De Ossium & Cornuum subterraneorum genesi.

Cap. IV. INveniuntur passim *in Subterraneis* sive cryptis sive fossis omnis generis *ossa, dentes, tibiæ, costæ ingentis magnitudinis*, quas multi *ossa Gigantum* esse dicunt: *cornua* quoque incredibilis longitudinis, quæ *Monocerotum* esse dicunt. *Quid de hisce* fossilibus *sentiendum*, paucis exponamus, & primo quidem *de ossibus Gigantum.*

§ I.

De Ossibus Gigantum subterraneis.

MUltiplicis generis *ossa in subterraneis meatibus* subinde reperiuntur, uti & in vetustis *sepulchrorum cryptis*; quorum quidem ossa ob tibias ingentis magnitudinis, & nonnullorum membrorum ad humanam similitudinem *ossa gigantum* dicunt. Et quod ad *Gigantes* spectat, equidem refragante *Sacro textu* ut negare non possumus, ita quoque nonnihil communi famæ concedendum est, quam de *Gigantibus* variæ apud Auctores relationes, veluti jure suo fidem legentibus extorquent. Et primò quidem concedo, in nonnullis monumentis, *inusitatæ magnitudinis sceleta* reperiri, quemadmodum *Fazelus* & *Qualquarnera* in Sicilia inventa fuisse scribunt; & Excellentissimus Eruditissimusque *Carolus Kalà* Dux Diani, & Cameræ Regiæ in Regno Neapolitano præses, in suo de vita *B. Joannis Kalà Libro*, *fol.* 202 describit, inventa fuisse in speluncis Calabriæ juxta urbem Consentinam; cujus rei veritatem utpote Proregis testimonio comprobatam, eaque per *P. Lucam Mandellum* Ord. Divi Augustini, sequenti epistola ad me data amplissimo testimonio stabilitur, libens agnosco. Epistola sequitur.

Fazelus. Qualquarnera. Carolus Kala Dux.

Ossa Gigantum *in montis antro prope Consentinam reperta.* P. Lucas Mandell.

Patefactum his annis in hac civitate Gigantis sepulchrum, *illos hic fuisse manifestè demonstrat. Accepi enim à fide digno in quodam horto juxta Divi Petri templum, & propè hujus civitatis muros hoc sepulchrum inventum, ex quo quam plura* inusitatæ molis ossa *eruta, ibidemque reposita. Audiebamus hæc mirabundi; cum forte quidam honestæ conditionis homo, ætate gravis professione Chirurgus nos pertransiret: Tum* Rugius: *en opportune, inquit, oculatus testis, cui fides non deneganda. Rogavimus ergò hominem, ut hujus facti seriem nos edoceret: qui pro insita ingenuitate nobis annuens sic est exorsus: Accidit paucis abhinc annis; ut quadam die tardiuscule reversus rure, portas civitatis obseratas offenderim, quapropter apud hortulanum mihi notum pernoctare sum coactus. Is homo, ut erat mei studiosissimus retulit, se quoties in quadam horti parte terram excoleret, subterraneum percipere sonitum, indubiæ concavitatis indicium. Cui ego (quem somnus fugerat) quin imus, dixi, & si quidpiam ibi sit reconditum perscrutemur. Nec mora opportunis arreptis instrumentis servulisque excitatis ad locum pergimus; nec multum effossa terra, fabricam subterraneam nacti, hacque aliquantulum diruta concameratum ædificium esse conspeximus, idque perscrutantes, nil aliud, præter rudera, invenimus quam* ossa, *humani cadaveris illa quidem, verum tantæ longitudinis ac magnitudinis, ut* Gigantis *fuisse perspicuum esset: hinc aliam cameram effodientes (nam plures erant invicemque connexæ) nil præter hujusmodi ossa, tibias, id est, crura, brachia atque costas ejusdem molis eruimus. Tandem quippiam rotundum lanci aromatariorum prægrandi non absimile conspicatus, idque totis viribus bipalio perfringere conatus, summam calvariæ partem ejusdem cadaveris esse animadverti; quamobrem in* Gigantis sepulchrum *nos incidisse edocti, repositis ibidem ossibus, regestaque terra solum æquantes fatigati discessimus.*

His auditis inter nos quæsitum, cujusnam Gigantis hæc busta, & ad quæ tempora referri possent? Tum ego, Quantum ex historiis addito sepulchri loco conjicere licet, hæc Marduchi *Salernitani quondam* Gigantis *fuisse crediderim. Legimus enim in Libro de Rebus fortiter gestis à* Joanne Kalà *Heduæ* 1509. *impresso, auctore* Joanne Bonatio *ex relatione* Martini Schener *Angli, ejusdem* Joannis Kala *discipuli, obsessa hac Salernitana Civitate ab exercitu* Henrici VI. *Cæsaris, extitisse hic quendam monstruosæ staturæ virum, quem indigitabant* Marduchum, *sive* Salernitanum Gigantem, *hic auditâ fortitudinis famâ* Joannis, *illum provocavit ad singulare certamen, in quo ab ipso* Joanne *occisus, consequenter hoc in loco humatus videtur.*

Sepulcra Gigantum.

De hujusmodi *Gigantum ossibus* varii varia adducunt, quæ omnia *Lector* videat apud *Goropium* & Interpretes Sacri Textus; ubi de Gigantibus *Cap.* 7. *Gen.* & de Gigantis *Og* & *Goliath* magnitudine agunt, quos hîc supervacaneum duxi adducere.

Goropius.

Plinius asserit in Creta rupto monte inventum esse *corpus* stans *quadraginta sex cubitorum*; *Fulgosus* ait, *triginta trium*; quod alii,

Plinius l. 7. c. 16. *De variis sceletis Gigantum inusitatæ magnitudinis.* Fulgosus.

Cap. IV. alii *Orionis*, alii *Oti* fuisse arbitrantur. *Orestis corpus* oraculi jussu refossum, *septem cubitorum* fuisse monumentis creditur. *Nævii Pollionis* amplitudinem Annales non tradunt, pergit *Plinius*, sed quia populi concursu penè interemptus esset, prodigii vice habitum. Procerissimum hominem ætas nostra Divo Claudio principe *Gabbaram* nomine ex Arabia advectum *novem pedum*, & *totidem unciarum* vidit. Fuere sub Divo Augusto *semipede addito*, quorum corpora ejus miraculi gratia in conditorium Salustianorum asservabantur hortorum, *Pusioni* & *Secundillæ* erant nomina.

Dalecampius. *Dalechampius* in *Plinianis* annotationibus asserit, in Orontis fluvii alveo cadaver compertum fuisse *undecim cubitorum* & amplius. *Cœlius Rhodiginus* ait, è regione Valentiæ Allobrogum in torrente qui rigat pagum *Divi Peratii*, regnante in Gallia *Ludovico* X I. Gigantis cadaver effossum esse stupendæ & inusitatæ magnitudinis, & quæ, ut ex variis ejus picturis atque ossibus deprehenditur, ad *octodecim pedes* accederet. *Pausania* teste in *Ajacis* cadavere *mola genuum Disci magnitudine* fuit, qua utuntur Quinquertiones: *Asterii* vero *Anactis* filii cadaver *decem cubitos* procerum. Plutarchus *Thesei corpus* inquit fuisse inusitatæ magnitudinis. *Nuper*, ait Licetus, *ad Juliam Cæsaream in Africa effossa est* calva *ambitu* duodecim spithamarum, *auctore* Magio; *sed & post victoriam, quam sub* Ludovico *Rege ad Laudam Pompeiam obtinuit, Mediolanum profectus offendit in nosocomio* juvenem *unum tantæ proceritatis, ut stare non posset: neque enim potuerat à natura satis alimenti ad crassitudinem, roborisque proportionem suppeditari; itaque jacebat, explebatque lectos duos simul junctos, cui non erat incusanda natura simpliciter, sed insalubris & infirma illius individui temperies constitutioque, ac si placet, natura ejus particularis.*

Plutarchus. Licetus. Calvaria 12 spithamarum.

D. Augustinus. Divus Augustinus, *Sed de* corporum magnitudine, inquit, *plerumque incredulos nudata per vetustatem, sive per vim fluminum, variosque casus sepulchra convincunt, ubi apparuerunt, vel unde ceciderunt incredibilis magnitudinis* ossa mortuorum. *Vidi ipse non solus, sed aliquot mecum in Uticensi littore* molarem *hominis* dentem *tam ingentem, ut si in nostrorum dentium modulos minutatim conscinderetur, centum nobis videretur facere potuisse: sed illum* gigantis *alicujus fuisse crediderim. Nam præter quod* olim *erant* hominum *multò majora quam nostra nunc* corpora, *gigantes tunc cæteros anteibant: sicut aliis deinde nostrisque temporibus rari quidem, sed nunquam ferme defuerunt, qui modum aliorum plurimum excederent. Vives* in Commentario hujus loci addit in hanc sententiam: *Festo Divi* Christophori, *cum salutatum issemus eum, ad maximum urbis nostræ templum, ostensus est nobis* dens molaris *pugno major, quem dicebant esse illius: aderat* mecum Hieronymus Burgarinus. *Fulgosus* item in *Plutarcho* & *Strabone* affirmat in Tinge Mauritaniæ urbe à *Sertorio* apertum fuisse sepulchrum, in quo *corpus* humanum fuit inventum, quod dimensum *sexaginta cubitos* implevit, idque *Antei* fuisse putabatur.

Lud. Vives. Dens S. Christophori. Fulgosus. Sceleton 60 cubitorum.

Regnante Carolo Septimo (adjicit Fulgosus) *Gallorum Rege in montana Narbonensis Galliæ parte juxta Valentiam urbem Rhodanus* sepulchrum *detexit, cujus magnitudo permultos ad eam rem visendam pertraxit; aperto enim tumulo inventa in eo sunt* hominis ossa, *cujus dimensio* triginta pedes *implevit; nos quoque cum eo iter faceremus, sepulchrum vidimus & ossium aliquam partem, quæ ab accolis tanquam res mira asservatur. Boccatius* in sua Deorum Genealogia scribit: *Sed ante omnia non omnino fictum est fuisse gigantes, id est, homines forma seu statura ultra modum cæteros excedentes: immo constat esse verissimum, & liquido his diebus apud Drepanum Siciliæ oppidum fortuitus demonstravit eventus: nam cum in radicibus montis, qui supereminet Drepano, haud longè ab oppido, nonnulli agrestes ad construendam pastoralem domum fundamenta foderent, apparuit* cavernæ *cujusdam introitus, quem cum visuri, quidnam intus esset faculis incensis intrassent avidi, antrum summæ altitudinis atque amplitudinis invenere, per quod incedentes in oppositum introitus ingentis magnitudinis* sedentem *viderunt* hominem; *ex quo terrefacti repente fugam arripientes exivere antrum, nec ante tenuere cursum, quam in oppidum devenissent, occurrentibus quid viderant nunciantes.*

Boccatius.

Mirabundi autem cives visuri quidnam mali hoc esset, incensis funalibus, armisque sumptis, quasi in hostem unanimes exivere civitatem, & ultra trecentos intravere specum, videruntque non minus quam primi stupidi quem retulerant villici. Tandem proximiores facti, postquam non vivum esse hominem norunt, viderunt sedentem quendam in sede, & sinistra manu innixum baculo *tantæ altitudinis atque grossitiei ut excederet quemcumque prægrandis navigii malum: sic & hominem invisæ atque inauditæ amplitudinis, nulla parte corrosum aut diminutum, & cum ex eis unus porrecta manu tetigisset stantem malum, è vestigio malus solutus in cinerem corruit, remansitque veste nudatus* baculus *alter* plumbeus *ad manum usque tenentis adscendens. Et ut satis adverterunt,* plumbum *erat ad augendam gravitatem malo infusum, quod postea ponderantes asserunt, qui viderunt, fuisse* ponderis *quindecim cantariorum Drepanensium: quorum unusquisque ponderis est librarum communium centum.*

Immensum sceleti corpus Drepani inventum 200 cubit.

Demum hominis statura tacta *æque* corruit, & in pulverem *omnis fere* versa *est. Quod mortuis contingere novit etiam* Aristoteles *alicubi dicens; inveteratorum mortuorum corpora, quæ subito cinis fiunt in sepulchris, omnem amisisse substantiam, & solam retinuisse figuram. Quem pulverem cadaveris Drepanensis* cum

Aristoteles.

Sect. II. *cum nonnulli tractarent manibus*, tres dentes *adhuc solidi reperti sunt monstruosæ granditiei; ponderis autem erant trium rotulorum, id est, centum communium unciarum: quos Drepanitæ in testimonium comperti gigantis, & sempiternam posteritati memoriam filo alligavere ferreo, & suspendere in quadam civitatis Ecclesia in honorem* Annunciatæ Virginis *edita & ejusdem titulo insignita. Præterea &* partem cranii *anteriorem invenere firmissimam adhuc, & plurium frumenti modiorum capacem, sic &* os *alterius* cruris, *cujus etsi ob annositatem nimiam in putredinem pars devenißet, perceptum tamen est in reliquo ab his, qui totam hominis ad mensuram cujusque minimi ossis novere, fuiße magnitudinis ducentorum cubitorum, vel amplius:*

Suspicatumque est, à quibusdam ex prudentioribus, hunc fuisse Erycem *loci potentissimum Regem* Butæ & Veneris *filium, ab* Hercule *occisum, & in eodem monte conditum. Quidam autem arbitrantur* Entellum, *qui olim in funeralibus ludis, ab* Ænea *pro* Anchise *patre editis, pugno taurum occiderat. Alii vero unum ex Cyclopibus, & potissime* Polyphemum.

Gigas in curia magni Cham. B. Odoricus. Fuere igitur ingentis staturæ gigantes. *Beatus Odoricus Utinensis* in secunda itineris sui ad Indos descriptione testatur, vidisse se in curia Magni Cham *Gigantem altitudinis viginti pedum.* *Olaus Magnus de gigantibus.* *Joannes & Olaus Magni* Episcopi Upsalens. in sua Historia Regnorum Septentrionalium maxime celebrant inter alios *Rollonem* & *Starchaterum* procerissimæ staturæ, robustissimarumque virium gigantes. *Joannem Cosbæum* virum probitate ac doctrina summe spectabilem, Fortun. Licetus. *Fortunius Licetus* in suo de Spontaneo rerum ortu, libro narrat, *Mirum Gigantis robur.* Venetiis vidisse *Lusitanum gigantem* vastissimum, adeo robustum ut alligatis utrique brachio funibus, quos in oppositum duodecim bajuli, utrinque sex, omni suo conatu trahebant, diducta brachia sensim ad pectus, invitis & contranitentibus illis, traheret stans immotus; tractaque, quæ manibus gestabat poma, imperturbatus per notabile spatium temporis comedebat, sudantes bajulos, & illius manus ab ore frustra divellere tentantes irridens.

Fuisse autem vastæ magnitudinis gigantes, *sceleton*, quod in prætorio Lucernensi apud Helvetios, in hunc usque diem spectandum exhibetur, sat superque monstrat, de quo *Cysatus* in sua de quatuor civitatibus Cysatus. principalibus Helvetiæ, fuse tractat; & res gesta etiamnum in dicta curia his verbis comprehensa legitur:

Sceleton gigantis in curia Lucernensi spectabile. *Delineatio* sceleti gigantis, *cujus ossium portiones aliquot, veluti* femoris, tibiæ, scapularum, vertebrarum, ossis sacri, coccygis *navicularis*, costarum, calvariæ*que fragmenta*, pollicis *quoque secundum os, atque* calx, mala *item integra fere (è quibus, & tanquam illis quæ in hominibus longe aliter quam cæteris animantibus formata sunt, humani corporis hæc oßa fuiße, præcipuè indicium sumptum fuisse) in ditione Lucernatum Helvetiæ juxta vicum Reyden, quercu antiqua dejecta, sub illa inventa, Senatuique Lucernensi transmissa & ad horum dimensionem reliqua totius sceleti ossa, quæ aut aberant aut non absoluta erant, à* Felice Platero *ordinario Basileæ Physico, ad imitationem veri sceleti delineata, atque à* Joanne Bock *pictore Basileensi depicta, illustrissimoque Senatui Lucernensi præsentata fuerunt, Anno Sal.* 1584.

Fuit autem hoc *sceleton* inventum Anno 1577. in comitatu Willisau Lucernensis Jurisdictionis sub annosa quercu, uti epigraphe docet. *Cysatus* judicio *Plateri* ex proportione membrorum, *altitudinem* hujus *gigantis*, dicit quadragesies bis majorem fuisse hac infra scripta linea.

*Hæ*c linea quadragesies bis *sumpta adæquat* altitudinem Gigantis *Lucernæ asservati.*

|————————————————————————————|

Quando autem vixerit, aut unde in has regiones advenerit, nulli unquam Historico innotuit. Certe ex hoc Geometrico ratiocinio patet, gigantem hunc *homine ordinario* bene proportionato (cujus staturæ *sedecim palmos* ut plurimum assignant Architecti & Statuarii) triplo & amplius altiorem fuisse. Sunt in meo Museo ossa in saxum indurata à Nobiliss. *Alphonso Donino* una cum compluribus aliis rebus ad antiquitatem & naturam spectantibus collegio Romano hæreditate transcripta, quæ quotquot vident, ob excessivam granditatem, *ossa* alicujus *gigantis* fuisse existimant, cum magnitudo juxta proportionem tibiarum & vertebrarum, à me observatam, certe Helvetio illi giganti minime cedat.

Boccatius. Phil. Bergomas. Mira sunt, quæ *Boccatius* & *Philippus Bergomas* de *Pallantis corpore* narrat: res ita se habet: Tempore *Henrici Tertii* Imperatoris, id est, Anno 1401, ab agricola quodam non longe ab urbe Roma inventum fuisse, dum solito altius agellum foderet, lapideum tumulum inscriptione ornatum, & in sepulchro viri mortui *corpus proceræ* adeo *staturæ*, ut muros urbis excederet; cadaver integrum erat, ac si paulo ante sepulturæ datum fuisset, in *pectore* vulnus latissimum gestabat; supra *caput* autem corporis defuncti reperta est lucerna perpetuo igne ardens, quæ nec flatu, nec aquæ alteriusve liquoris ullius superinjectione extingui potuit; sed in fundo perforata & rupta statim evanuit: *Pallantis corpus.* istud autem fuisse corpus magni *Pallantis* Arcadis, qui filius *Euandri* Regis, comes *Æneæ* bello singularique certamine dudum interfectus fuit à *Turno* Rutilorum rege, multo prius antequam Roma conderetur.

Cap. IV. deretur. Quæ omnia à *Volaterrano* confirmantur.

Volaterranus.

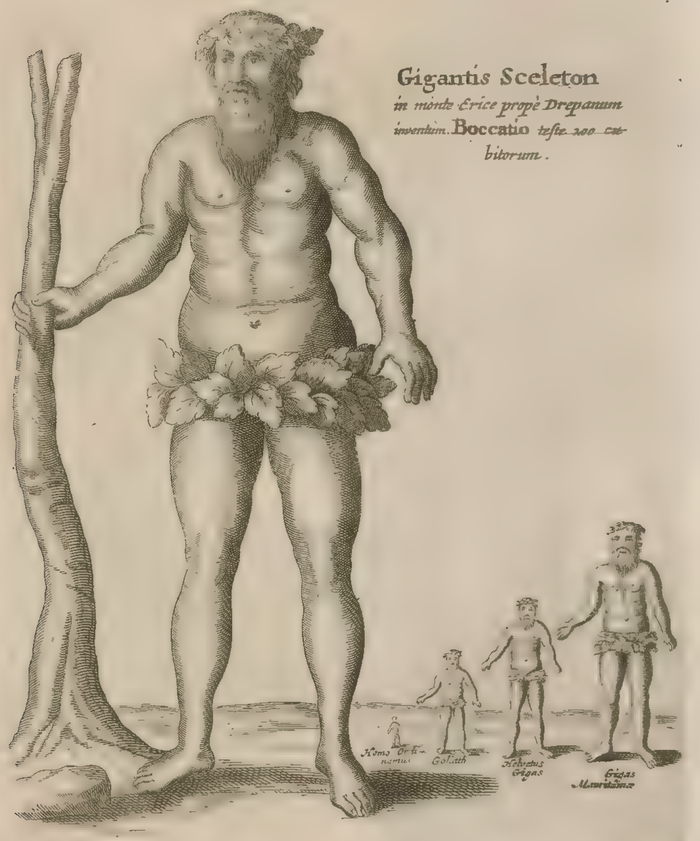
Atque hæc ſunt, quæ de *Gigantibus* eorumque immenſa vaſtitate adducenda duximus. Reſtat tandem hoc loco, *num verè tam prodigioſæ ſtaturæ homines unquam* in Mundo *fuerint*, hoc loco demonſtrare.

DISQUISITIO PRIMA.

Num verè Natura tam monſtruoſæ magnitudinis homines, *quam Auctores allegati referunt*, *unquam* protulerit.

IN ſepulchris lociſque ſubterraneis ſubinde oſſa reperiri, quæ *oſſa gigantum* eſſe dicuntur, non abnuo; nam ut ſuprà annotavimus, *Gigantes* vaſti corporis homines fuiſſe, vel ipſa Sacra Scriptura teſtatur, *Gen.* 7. & *lib.* 1 *Reg. c.* 17. *Maximiliano* Cæſari Anno 1511, teſte *Surio*, *giganteæ magnitudinis vir ex Polonia* oriundus, oblatus fuit, qui & pro magnitudine corporis, proportionato cibo *ſingulis prandiis vitulum & ovem abſumebat.* Similis noſtris temporibus *Ferdinando* II. in comitiis Ratiſponenſibus, *Anno* 1623 exhibitus fuit, ut proinde *de inuſitatæ magnitudinis hominibus* utriuſque ſexus *minimè dubitem*, cum tales nullum non ſeculum protulerit.

Surius.



Homines autem *fuiſſe* unquam, *qui* 30. 60. 100. 200. *cubitos excederent*, pernego: & ut hoc luculentiſſimis rationibus comprobem, primò quid per *cubitum*, *pedem*, *palmum*, notetur, præmittam, ut ex notis menſuris *cadaverum giganteorum* vaſtitas & incredibilis magnitudo clarius innoteſcat.

Menſura Gigantum.

Cubitus juxta communem *Geometrarum* æſtimationem in ſe continet pedes duos, & *pes Geometricus* palmum Romanum unum cum dimidio, quæ fere ſacro cubito reſpondent; hiſce enim tanquam notioribus ad ratiocinium noſtrum de *gigantibus* liquidius comprobandum præmiſſis, uti viſum fuerit menſuras quilibet ad ſuæ nationis proprias facile applicare poterit.

Goliath, Sacra Scriptura teste, dicitur fuisse altitudinis *sex cubitorum* & palmo, quæ per regulam proportionis ad pedes & palmos nostros traducta monstrant,

	Cubiti	Pedes.	Palmi.
Goliath altum fuisse	$6\frac{1}{12}$	13	19.
Gigantis in Helvetia reperti cadaver altitudinem habuit	9	18	27.
Orestis cadaver oraculi jussu effossum fuisse, teste *Plinio*,	7	14	21.
Eodem teste *Asterii Anactis* filii cadaver fuisse	10	20	30.
Cadaver ex Creta monte effossum, *Plinio* teste,	46	92	138.
Tingæ in Mauritania *gigantis* cadaver effossum, eodem teste	60	120	180.
Tandem, quod omnem admirationem superat, in Erice monte Drepanitano repertum sedentem, *Boccatio* teste,	200	400	600.

Atque hæc est *magnitudo giganteorum cadaverum*, quæ citati Auctores in diversis cryptis, variisque temporibus inventa fuisse referunt.

Inquisitio naturalis de Gigantum corporibus.

Quæritur itaque, *num verisimile* saltem sit, *Naturam carneas moles tam vastas producere* potuisse? Ego sanè uti moderatum ultra naturalem hominum staturam excessum facile tolerarim, ita quoque difficulter induci possum, ut aliquando tantæ magnitudinis homines (quorum mensuram hic exhibuimus), exceptis tribus primis, fuisse credam.

Dictorum ratio.

Quod & hisce *argumentis* demonstro: Quia cum omnis *forma materialis* ex se & sua natura exigat esse forma corporis organici sibi proportionati, corpori autem excessivæ magnitudinis repugnet corpus organicum majus & majus in infinitum; certe luculenter patet conclusio. *Ratio*, quia tales formas cum suo organo commensurari necesse est, à cujus existentia sicut dependent naturaliter ad existendum, ita ab ejusdem possibilitate dependent: cum fieri non possit, ut organicum corpus majus & majus in infinitum ab anima, quæ certos à Natura sibi constitutos terminos habet, animari possit. & confirmatur hoc *argumento*: Cum enim omne animal sit substantia & natura, fieri non potest ut ulla substantia seu natura sit substantialiter male & violenter constituta, & si homo constitueretur in mole tali, ut gravitate partium, & nativa tenacitate dissoluta solo pondere membra divellerentur, esset essentialiter *male constitutus*, quia ipsa substantialis constitutio rei, si haberet quæ sibi deberentur, evaderet inepta ad suum finem; membra enim non possent cohærere; Ergo fieri non potest ut tale Natura rerum provida producat. Neque enim pedes tales, tantam molem sustinere possent, neque hic ullam brachiis violentam actionem exercere posset, sine convulsione totius. Discimus hæc ex *marmoreis colossis* hic Romæ, quorum exititia membra sine fulcro addito consistere non possunt, quin pondere tandem divellantur. Quod si verum est in marmoreis statuis, quantò magis in humana statura prodigiosæ magnitudinis verificabitur?

Qui clarius fusiusque hoc argumentum tractatum desiderat, is legat problema de termino magnitudinis & virium in animalibus, à *P. Antonio Terillo* Societatis nostræ Sacerdote, non ita pridem editum, ubi omnia ἀποδεικτικῶς pulchrè demonstrantur.

P. Anton. Terillus.

Cur natura certa animalia ultra communem ordinem excrescere non fuerit.

Certe *Natura sagax*, uti omnibus animantibus, ita & hominibus ad actiones suas probe obeundas, *determinatam corporis magnitudinem constituit*, ut quicquid ultra eam fuerit, merito monstruosum videri queat. Nam inter quadrupedia *Elephantem* omnium maximum produxit, quem etiam ut pabulo nutriretur sufficienti, non carnium, sed fœni, graminum, foliorumque nutrimento ubique obvio ali voluit. Inter volucres *aquilâ*, vulture, struthiocamelo, falcogryphis, quantum nobis constat, majores non exhibuit, optimo sane consilio; si enim majoris molis & excessivæ quantitatis volucres produxisset, certe nullum animalium contra tantam rapacitatem junctam velocitati volatus, immune fuisset; quod naturæ incommodum ut evitaretur, unumquodque juxta speciem suam sub tali & tali magnitudine indoli congrua constituit. In mari verò, uti nutrimento ex salsugine, alga, piscibusque abundantissimo, ita maximas omnium animantium, balænas, orcas, physiteros, produxit, quibus tamen tardissimum motum addidit, ne velocitate natatûs, dum tyrannica quadam vi susque deque immanes belluæ vertunt cuncta, omnem Oceaniæ œconomiæ commeatum voracitate sua brevi exhaurirent; addidit & dictis vastæ molis belluis paucitatem prolis, ne uti cæteræ minores ex nimium multiplicata prole, irremediabile damnum naturæ adferrent: Unde & viviparas esse voluit, ne, si uti cæteri pisces ex ovorum exclusione nascerentur, Oceanum magno aquatilis naturæ præjudicio implerent.

Quemadmodum itaque provida *Natura* in pondere, numero & mensura constituit omnia, ita quoque *hominem* in eam quam diximus magnitudinem, id est, *ultra quindecim palmos* aut ad maximum, 18 palmos *excrescere noluit*. Quod vero *Goliath* sex cubitorum & unius palmi altitudinem habuisse, Sacra Scriptura testetur, id non aliter quam extraordinaria DEI providentia, ad populi sui gloriam manifestandam ab æterno prævisum accidisse putem. Si

Cap. IV. enim, uti *Boccacius* de *gigante Drepanitano* refert, homo 200 cubitorum, qui 400 pedes geometricos, vel 600 palmos efficiunt, unquam in mundo extitisset, is haud dubiè turris cujuscunque magnitudinem adæquasset. Nullus unquam colossus in mundo erectus fuit, quem non multis parasangis superasset. *Lector* curiosus hinc ducat consequentias circa habitationem, nutrimentum, tyrannidem hujus monstri: quod enim *habitaculum* tantæ vastitatis capax? quod *nutrimentum* tantæ ingluviei sufficiens? certè integer grex ovium caprarumque pro unius diei sustentatione ei minime suffecisset, pro bolo bovem, pro potu fontes rivosque haud dubie exhausisset: quod *operimentum* tantæ moli congruum? Certè velum nauticum ei aliud non fuisset nisi strophioli loco, & quinquaginta similia simul assuta pro vestimento: fagi & pini non fuissent nisi tenuis loco bacilli. Quodnam autem animal à tanta *immanitate* tutum fuisset, tantæ *velocitatis*, ut ordinarii hominis passus 50, uno ipse passu comprehenderet, muros & domus quantumcunque firmas & solidas solius pugni aut calcis illisione prostravisset, exercitus integros haud secus ac messor fœnum secuisset; & innumera alia, quæ curioso *Lectori*, sicut & de cæteris gigantibus, quorum vastitatem in præcedenti tabula exhibuimus, proportionali ratiocinio evolvenda relinquo. Sed ut *Lector* rem propius adspiciat *figuram* apponendam duxi, ex qua disces proportionem hominum ordinariorum ad gigantum prædictorum magnitudinem.

Enormitas Gigantis Drepanitani fabulosa ostenditur, ex natura rei.

Quanta mala hujusmodi Gigantes inferre potuerint.

Fabulosa omnia quæ de hujusmodi enormis magnitudinis Gigantibus ab Auctoribus profanis adferuntur.

Fabulæ itaque sunt & anilia deliramenta quæcunque *de* hujusmodi *prodigiosæ magnitudinis gigantibus* produntur. Si enim talis unquam in mundo extitisset, An non omnium historicorum ingenia in tanta portenti mole actionibusque describendis jamdudum fatigasset? respectu cujus duodecim *Herculis* agones non nisi ludus puerorum fuissent. Certè cum Anno 1637. *Drepani* morarer, multum sane cum peritis de hujusmodi invento monstro gigantis quæsivi, cryptam montis intravi, ubi dicebatur inventum fuisse cadaver; sed nihil horum, quæ de vastitate specus supra allegati Auctores tradunt, reperi; imò vix puto, altitudinem triginta pedum, quantum memini, constitisse: neque mihi unquam aut pedes manusque, aut cranium similiaque membra, ex quorum proportione ad ordinarii hominis membra facta, in notitiam veræ quantitatis prædicti gigantis devenire sperabam, exhibere potuerunt; quod & in *Helvetico gigante* desiderarem, ubi præter costas, tibias, femora, neque caput, neque manus pedesque ostendere possunt: quæ partes organizatæ uti desunt, ita quoque veritatem rei suspectam faciunt.

Auctoris veritatis investigatio.

Crypta in qua cadaver Gigantis Drepanitani inventum fuit.

Accedit eodem tempore ut *Panormi* cum Illustrissimo Marchione *Carolo de Vintimiglia*, Viro eruditissimo, nec non exactissimo Siciliæ Historico, de hujusmodi gigantum ossibus, magna animi mei voluptate conferrem, eique nonnullos dentes, quos pro gigantum dentibus mihi nonnulli antiquarii donaverant, ostendissem, subrisit modeste, dicens, putasne, Pater mi, hosce *gigantis dentes* esse? ego subnectens, tantam me fidem iis habere, quantum amica eorum, qui eos donaverant, fides merebatur, respondi: is vero subdens, crastina die, ait, denuo me convenias, & ego tibi monstrabo, cujusnam hi dentes sint. Dictum factum, uti receperam postero die virum humanissimum conveni, qui dixit, adscendamus rhedam, quo facto, me duxit ad locum tribus ferè passuum millibus Panormo dissitum, quod *mare dulce* vocant.

De dentibus Gigantis judicium Auctoris.

Erat ibidem ingens montis promontorium, & è regione foramen prægrande, per quod in obscura *immensi specus latibula* patebat aditus: descendamus, inquit, jam monstrabo tibi, mi Pater, quantum natura in similibus humani corporis membris effingendis possit, accensisque tedis, famulis præeuntibus, ingressi sumus longissimi tractus antrum, & cum jam aliquantulum intima penetrassemus, ostendit mihi in sinistro antri pariete, longe lateque exporrectum *mirum Naturæ opus*: Paries *dentes* referebat parvos, mediocres, maximos & excessivæ magnitudinis, ea serie, qua natura maxillis animalium inserere solet, infixos, tanta copia, ut centum carros inde onerari posse facile crediderim, tanta naturalium dentium similitudine, ut vix hos ab illis distinguere potueris; supra quidem candorem pellustrem, inferius verò radices monstrabant acutas; omnes tamen in lapidem solidum conversos. Tum ecce ad me Vir Illustrissimus, hi sunt *dentes*, quos nonnulli impostores hinc exemptos pro *gigantum* aut elephantorum dentibus (erant enim aliqui excessivæ, ut dixi, magnitudinis) imperitæ plebi vendunt. Ego vero non exiguam eorum mihi copiam comparavi, quorum partem in Museo, in hunc usque diem, reservo, partem literatis viris ad imposturam monstrandam, dono dedi.

Natura quomodo dentes formet.

Sed non stetit hic mira Naturæ industria, ulterius progressus, in subterranei cuniculi parietibus, nescio quæ *humanorum membrorum* lineamenta intuiti sumus; nunc enim *tibiarum* protuberabant formæ, modo *vertebrarum genuum*que vestigia, nullo tamen ordinis nexu spectabantur; videbantur quoque nonnulli tumores argillacei ingentes, qui excisi, ex una parte *os genuum*, ex altera concavitatem relinquebant, *calvariæ* haud absimilem; nihil tamen inter omnia osseæ substantiæ vestigia, organizatum, uti sunt caput, manus pedesque, reperiebatur; unde luculenter admirabilem Na-

Sect. II. turæ in ossibus, aut ossibus similibus saxis formandis industriam primò cognovi.

Addidit Illustrissimus Marchio, *complura hujusmodi antra in Sicilia reperiri* quæ dum similia admiranda Naturæ vi producta ossium simulacra imperita plebs invenit, immania gigantum ossa esse non sibi duntaxat, sed & aliis persuadent; addidit tamen, in agro Solonio juxta mare, Drepanum & Panormum inter, ab agricolis vera adhuc erui ossa *Elephantum*, qui præteritorum seculorum temporibus ab Afris in Siciliam contra hostes in bellum introducti, ibidemque interfecti tumulatique sunt, posteris temporibus tandem detectis ossibus, quæ & imperiti passim *pro gigantum ossibus* venditant; qui verò comparata horum ossium symmetria cum hominum conferunt, protinus agnoscunt, minimè veritati consentaneum esse posse, quod tam constanter asseritur; addiditque, hoc *discrimen esse inter ossa vera & à natura minerali producta*, quod illa semper tibiarum canales; fistulososque meatus olim medulla refertos retineant, hæc verò solidum lapidem sine ullo tibiarum concavitate mentiantur, & talia sunt *ossa lapidea*, quæ etiamnum in nostro Museo exhibentur, unde illa purum Naturæ opus semper credidi.

Ossa Elephantorum.

Meminit & hujus antri *Fazelus* de rebus Siculis Historicus fol. 25. *In Agro Panormitano*, inquit, *fons est insignis*, *Maris dulcis cognomento notissimus Meridiem obversus, tribus ferè passuum millibus ab urbe refugiens*, *supra quem in ipsa montis rupe specus est longitudinis cubitorum plus minus 60. latitudinis 20. in qua* Paulus Leontinus *nitrum confecturus, dum terram pecuinam in nitrariis decoquendam Anno* 1547. *effodit, in cadaver hominis vastitate moleque gigantei corporis immane, cubitorum fere decem & octo membris omnibus incompactum dissolutumque fortuito illapsus est. Ad cujus famam Panormitani visendi studio exciti, capitis membrorumque omnium admiratione obstupuerunt, in pulverem tamen versa sunt omnia præter mandibulam & molares dentes ob duritiem immotos, horum singuli unciarum prope quatuor pondus pendebant, nostris similes subalbi effigiati & carie prorsus cavati; quorum duo mihi à* Simeone Piglione *donati in rei tum fidem, tum memoriam incredulis exhibendi.* Sed si singula hujus Auctoris verba examinemus, multa in eis *contradictoria* inveniemus, & nil aliud fuisse quam quod ego cum *Marhione Ventimiglia* examinavimus, *ossa & dentes à natura productos*: Quod ita demonstro.

Fazelus in Historia Siciliæ.

Varia hujusmodi Gigantum ossa in Sicilia inventa.

Primò dicit, cadaver fuisse incompactum dissolutumque 18 fere cubitorum, id est, 36 palmorum, aut quod idem est, 44 palmorum Romanorum. Quæro itaque *quomodo meatus ille subterraneus* adeo inæqualis altitudinis à me observatus, jam 25, modo 15, aut etiam 10 palmorum, nonnunquam ita strictæ altitudinis, ut incurvatos nos incedere, necesse foret; in latitudine vero pari inæqualitate, ubi minimæ erat, decempedæ spatium non excederet? quomodo, inquam, *gigantem 18 cubitorum*, id est, 44 palmorum altum talis spelunca *caperet*? nemo sanè id facile concipiet, *ubi neque stare*, *nec sedere*, *neque* ob loci angustias *jacere poterat*, eaque se proportione haberet hic aditus ad talem gigantem, sicut felis ad latebras soricis.

Contradictio Fazeli.

Rursum ait; *cadaver incompactum* dissolutumque *fuisse repertum*, si hoc: quomodo ex ossibus mensuram tam subitò reperit cadaveris detector? aut quomodo in dissipatione membrorum, totius compagis molem tantopere obstupuit urbs Panormitana? Quod verò in pulverem à *tactu* resolutum fuerit, ad fidem faciendam, gratis adjunctum crediderim. Dicit, nihil aliud comparuisse ex cadavere præter *mandibulam dentibus molaribus* apprimè instructam, quorum unus quatuor uncias pendebat: de cranio verò, pedibus, manibusque magnum silentium. Crediderim & ego mandibulam dentibus instructam, cum reliquis tibiis, articulis similibusque inventam fuisse, cum & ego eadem omnia in eodem antro reperta, coram inspexerim, sed ea non nisi *purum naturæ opus* invenerim; imò dentes reperi quorum unus non quatuor uncias, sed quatuor librarum pondus pendere vidi: Ergò gigantis dentes fuisse asseram? absit.

Relatio itaque *Fazeli* veritati non congruit, sicut alia gigantum cadavera in diversis Siciliæ locis reperta, uti Mazareni Anno 1516. inventum ait cadaver in agro, cui *Xyphilus* nomen, 20 cubitorum, *capite instar dolii*, in cinerem tamen redactum, præter dentes nil aliud repererunt pondere quinque unciarum. Si in cinerem redactum, quomodo caput instar dolii reperit? Sunt hæ conjecturæ prorsus futiles & nullo nixæ fundamento. Item complura ad Hyblæi montis radices ad fontem *S. Cosmani* cadaverum giganteorum ossa & dentes eruta dicit. Propè Syracusas quoque Anno 1548. in crypta quadam profundiori ab *Adorno* Equite Genuensi, dum veterum monumenta scrutaretur, cadaver inventum fuisse scribit 20 cubitorum, ex eo tamen in pulverem resoluto præter calvariæ, costæ, crurum partem, dentes nihil aliud secum attulisse, in donum magno Magistro offerenda. Iterum Calabrasi prope Entellam Anno 1550. dum vespillones tumulum defuncto in templo parant, in ædiculam testudineatam incidunt, & in ea cadaver hominis 22 cubitorum, id est, 66 palmorum reperiunt, quem & per jocum risumque erectum, lapidibus tamdiu lacessiverunt, donec in pulverem resolutum, præter dentes nil reliquum manserit.

Cranium instar dolii.

Alia sceleta Gigantum in Sicilia reperta.

Quis ex hac descriptione *fabulam* non subolfacit? *Quomodo* enim *ædicula* testudineata

Cap. IV. dineata *cadaver 66. palmorum caperet*, non video: quomodo verò tanto labore erutum, tantaque corporis concussatione in pulverem non resolveretur, quemadmodum postea saxorum jactibus contigisse ait, minimè capere possum; quomodo præter dentes nil aliud notatu dignum repererint, facile ostendit, illos *mineralium ossium dentiumque figurâ illusos*, eos pro veris gigantis dentibus venditasse. Quæcunque itaque *Fazelus* de similibus gigantum cadaveribus scribit, meras fabulas esse, & pro nihilo ducendas, vel ex demonstratis patet. Si enim hi in Sicilia nati & educati fuerint, cur hodie eosdem non producit? neque sufficit influxum causam dicere, cum idem hodie, quod olim clima, idem siderum adspectus sit, cum eosdem hodie fructus, eadem animalia, quæ olim ejusdem molis producat.

Fabulosa Siciliæ uti Poëtarum de Giganti bus narratio.

Nemo vero hoc loco sibi persuadeat velim, me *Gigantes* unquam in Mundo *fuisse*, hoc ipso negare; absit; aliud enim me Sacræ literæ docent, ex illo Gen. *6. Gigantes erant super terram diebus illis, illi sunt potentes à seculo viri famosi.* Quæ verò *Berosus* de Gigantibus & Enon urbe gigantum in monte Libano tradit, uti is nullam fidem apud Historicos meretur, ita quoque fabulis quæ scribit veracius quam historiæ adscribenda sunt uti omnia illa; quæ veteres gentiles Historici & *Homerus* de Gigantibus, Titanibus & Cyclopibus περὶ τῆς γιγαντομαχίας à Cœlo & Terra prognatis scribunt. Quando itaque de Gigantibus fit mentio, illa quidem de robore & viribus, queis pollebant, uti & de corporis mole inusitata, intelligenda sunt, non tamen de ea, quæ justos naturæ terminos excedat: quemadmodum hoc nostro seculo ad mare Magellanicum visi sunt *qui hominum bene proportionatorum staturam semel cum dimidio, vel etiam amplius excederent*, & *hujusmodi gigantes* nullo non seculo *inventos fuisse* suprà diximus, & hujusmodi quoque fuisse gigantes ante & post diluvium, id est, uti magnitudine & viribus, ita cæteris hominibus eminentiores, pro certo teneri debet, non tamen granditatis exoticæ, quam descripsimus. si enim prodigiosæ magnitudinis viri *Enacim* erant, quomodo urbem *Enon* inhabitabant, inque ædibus aut papilionibus tantæ molis incapacibus? quomodo matribus, filiabus, cæterisque hominibus, uti *Berosus* dicit, & Sacer textus non abnuit, mole corporis improportionatis commiscebantur?

Berosus.

Homerus.

Quomodo itaque Gigantes in mundo fuisse intelligendum sit.

Quæ verò Saracenica historia seu potius fabulosa rerum descriptio de gigante *Og*, tradit, illa omnes imaginationis humanæ conceptus monstruosos longe superat; verba ex Arabico sermone à me in Latinum traducta ita sonant: Og *gigas ante & post diluvium superstes*, *cum* Noë *insigni & irreconciliabili inimicitiæ dissidia exercebatur, quem & continuo ad internecionem quærebat; cùm verò* Noë *tantæ vastitati resistere nequiret, in montium antris sese abscondebat, quo vasta corporis mole impeditus penetrare nequibat. Accidit aliquo tempore ut* Noëmum *adortus* gigas, *cum fugientem consequi non posset, evulsam* barbam *post eum conjecerit, quæ statim instar cedrinæ sylvæ universam campi planitiem explevit, ita ut* quot pili, tot cedri *viderentur, ex quibus deinde* Noëmum *Arcam ædificasse*, ridiculo sanè figmento tradunt: tam immensæ verò magnitudinis fuisse fabulantur, ut cum Arcam *Noëmi* in diluvio quæreret aquæ non nisi ad genua ejus pertigerint. Interim fame cruciatus balænas venabatur, quas Sole tostas uno bolo devorabat, & similia, quæ & risum movent, & ob incondita mendacia etiam stomachum: sed hæc animi gratiâ. Vana itaque est & ridicula recensitorum gigantum historia.

Arabum de gigante Og fabulosa narratio.

His itaque sic recensitis nil amplius restat nisi ut *quomodo Natura* hujusmodi *osseam in subterraneis locis substantiam generet*, ostendamus. Ex hoc, similia ossa unquam inventa, nil aliud nisi purum naturæ opus fuisse, luculenter patebit.

Quomodo ossa generentur in terræ visceribus.

DISQUISITIO SECUNDA.

De Enostorum, sive ossium subterrestrium ortu.

Quemadmodum *Terra* in utero suo omnis generis saxa, *carbones*, quos lithanthraces vocant, lignum fossile, *carnem* terræ, quam margam vocant, ita & *ossa* suo modo *generat*, quos Metallici jam Enostos, ἐνόστεας, ossifragos ὀστεόκολλα, & Germanice, à membris humanis, quos referunt, *Knochenstein* vocantur. Nam ut Hector Boëthus lib. de lapidibus dicit, *Subinde costæ aut femoris humani, aut costarum brachiorumque formæ eruuntur, & in variis Germaniæ locis reperiuntur. Inveniuntur in Palatinatu non procul Spira, item prope Heidelbergam, ac Jenam Saxoniæ, in Silesia cæterisque locis: Crescunt ad radices montium arenosorum, & magno sæpe numero ex subterraneis eruuntur.* Narravit mihi Illustr. *Cianthes* Episcopus Potentinus, in suo Episcopatu locum esse subterraneum, ex quo *saxa rotunda ossium instar* diversissimæ magnitudinis eruuntur, quorum alii formam cranii humani, alii persici figuram exprimunt, quæ & *Ambrosinus* recitat una cum figuris, quæ genera lapidum Cephaliten, Carditen aut Persiciten, à figuris videlicet, quas referunt, appellat; quidam cæparum instar suis instructi corticibus spectan-

Quibus in locis crescant ossa.

Hect. Boëth.



Potentiæ mira ossium structura.

Ambrosinus.

Agricola.
Calvariæ minerales.

ſpectantur. De quibus & *Agricola l.* 2. *de foſſilibus* mentionem facit, cujus quot cortices, tot oſſeas reperias calvarias; quæ & in monte Carpatho ſubinde tantæ magnitudinis reperiuntur, ut una multorum modiorum frumenti capax eſſe poſſit, uti *Erckerus* in *Germania de Mineralibus libro* teſtatur.

Erckerus.

Origo hujuſmodi oſſium.

Quæritur itaque, *quomodo* tam immanes *Calvarias*, tam immania humani corporis *membra*, ad *femorum*, *tibiarum*, *coſtarum*, *dentium* ſimilitudinem *producat*. Dico, latere in ſubterreſtribus viſceribus intra ſaxoſorum montium hiatus, terram quandam limoſam, quam *margam* cum *Agricola* ſuprà nominavimus gypſeæ materiæ miſtam: quæ terra ubi per rimas montium nitroſum fluorem receperit, fit, ut illa veluti cortice quodam gypſeo, induatur, qui uti cum tempore lapideſcit, ita quoque ſaliſnitri ſplendore albedine ſua os proxime æmulatur, utpote candidum, rimoſum & friabile. Si itaque intra terræ concavitates hæc terra concavitatis rotundæ locum invenerit, naſcetur *pila rotunda*, quæ diſcuſſa *calvariam* proxime æmulatur; ſi matrix fuerit diſpoſita ſub forma femoris humani, aut coſtæ, aut alterius membri, marga in ea contenta ſuperaffuſo ſalnitroſo liquore, *femur* humanum minus, majus, maximum & prorſus giganteum, pro matricis magnitudine exprimet. Atque hæc ſunt oſſa iſta, quæ natura producit, & paſſim oſſa gigantum communi hominum perſuaſione dicuntur; quæ tamen ſi confregeris, *nulla in eis* nec *medulla*, *nec medullæ fiſtuloſus meatus reperitur*, quod fieri deberet, ſi hominum oſſa forent. Quæ omnia *Ambroſinus* confirmat, cum complures ex Enoſteis lapidibus exhibet, ſub forma dentium, coſtæ, tibiarum, pedum, quas ipſe Bononiæ ſe obſervaſſe ſcribit, quorum figuras hîc apponendas duxi: Quæ quidem omnia oſſa, terræ fœtus eſſe una nobiſcum aſſerit. Sed Cæſalpinum audiamus, qui *c.* 48. de Metallicis ait, *Oſſa autem è terra naſci, inveniri que lapides oſſeos, luculenter oſtendit* Theophraſtus. *Fodiuntur hodie prope oppidum* S. Joannis *in valle Arni oſſa lapidea ingentis ſtaturæ, unde putant fuiſſe ex Elephantibus ab* Hannibale *ductis in Italiam. Extat humeri caput aut coxendicis ejus magnitudinis, quam utraque ulna amplecti vix poſſis. Apud me ſunt fragmenta crurum intus ſpongioſa, exterius ſolida, colore marmoris porphyritis nigriora, ſonant ut marmor*, de quibus pluribus à nobis actum eſt in *noſtra Hetruria*, ad quam *Lectorem* remittimus. *Quomodo* autem *rotundi illi lapides*, de quibus ſupra, à natura *formentur*, paucis oſtendam.

Agricola.
Ambroſinus.
Cæſalpini judicium de oſſibus foſſilibus.

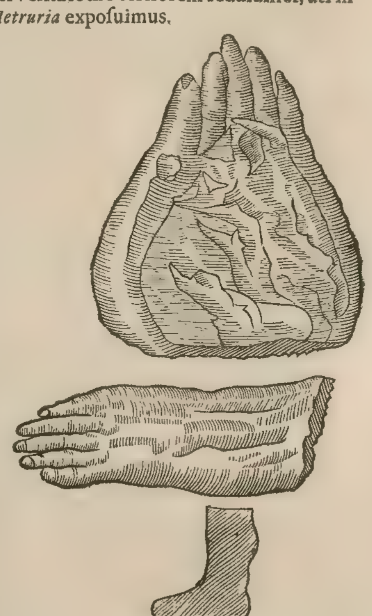
Quomodo globi iſti generentur.

Ubi natura diſpoſuit montes argillaceos, & arenaceis glebis permiſtos, in horum plerumque radicibus hujuſmodi lapides, omnis generis formas exprimentes effodi ſolent; hoc autem naturæ artificio fiunt. Tempore pluviæ & imbrium *argillacea materia ſi rotundo lapidi circumdetur*, fit, ut hæc maſſa aquarum defluxu delata paulatim per declivitatem montis decurrat; & quoniam ſemper lutoſam terram obviam una ſecum involvit, hinc fit, ut lutoſæ argillæ agglomerata materia devolutione ſua novis ſemper & novis veluti corticibus veſtiatur, quæ in fundum delatæ ibidem ſucceſſu temporis humiditate conſumpta, natura loci cooperante tandem in *globum ſaxeum* convertuntur, parvum, magnum, maximum, pro majore vel minori materiæ agglomeratione, qui globi deinde diſsecti, corticibuſque evolutis, tot *calvarias*, quot cortices ſunt, exprimunt; quas imperiti artis naturæ, ab oſſeæ materiæ ſimilitudine, *calvarias gigantum* dicunt.

Qui vidit ex montis *convolutos nivium globos* ſemper ex agglomeratione nivis majores & majores, is *lutoſa lapidum agglomeratione* facile judicium feret; qui in Alpibus ſubinde tanti ſunt, ut montium inſtar, homines & jumenta obruant, flumina & valles impleant.

Quomodo ex terra eruantur crania hæc lapidoſa.

Quod vero hujuſmodi *crania lapidoſa ex ſubterraneis locis* eruantur, hinc factum eſſe putem, ut hujuſmodi *globi in valle* ingenti numero quotannis *coacervati*, tandem *in acervum*, *montis* inſtar ſuperinducti excreverint; quam rem non credidiſſem, niſi hæc dum Hetruriam perluſtrarem, in montibus Radicophani, ſenſata experientia de rei veritate me certiorem reddidiſſet, uti in *Hetruria* expoſuimus.



Quomodo ſubinde in cylindros abeat.

Rurſus cum lutoſa hæc & argillacea materia non ſemper in globos conformetur, ſed ſubinde in *cylindros* pro materiæ cui circumducitur forma; hinc fit, ut vel ſtipiti

aut

Cap. IV. aut arundini, ſimiliqueterreſtri materiæ circumducta in ingentes devolutione ſua cylindros excreſcat, quæ gypſeo & nitroſo liquori permiſta, tandem vi lapidifica in trabes veluti oſſeas, nunc ſub *tibiarum*, *manuum*, modo *brachiorum*, jam *pedum forma* convertantur; quæ effoſſa cum oſſeum quid exprimant & friabili ſubſtantia conſtent, paſſim pro *oſſibus gigantum* ob immenſitatem molis, reputantur.

Habes hîc *duos modos*, quibus Natura *in hujuſmodi oßibus formandis* utitur: vel *intra montium hiatus*, pro diſpoſitione concavitatis, intra quas *marga gypſea ſalnitroſo liquore ſuperaffuſa*, & in lapidem converſa, tales efformat figuras quas matrix exhibet. Alter, per *argilloſæ materiæ gypſo & nitro mixtæ devolutionem* ex montibus factam, uti dictum eſt. *Dentes* vero *foßiles*, quos in antro Panormitano curioſe me obſervaſſe memini, hoc pacto à natura formantur: Parietes antri cum non adeò duro lapide conſtent, ſed arenoſo potius, ſeu calcario aut gypſeo, & rimis ob humidi abundantiam obnoxii ſint, uti ſtiriæ nitroſæ ſatis monſtrant: hinc fit, ut ſalnitroſus ſeu vitreus *humor* ſubtilitate ſua mollem lapidis ſubſtantiam uſque ad extimam ſuperficiem pervadat, ubi cùm quo defluat, non habeat, ibidem *fixus*, *in lævem*, *candidam*, *oſſeamque materiam dentibus haud abſimilem* induretur; qui quidem dentes juxta rimoſam parietum diſpoſitionem, ſinguli à ſingulis ſeparati, & veluti intra maxillam infixi, veras dentium maxillas prope mentiuntur, diverſiſſimæ magnitudinis, ita ut nonnulli *gigantum dentes* non immerito videri poſſint, tanta multitudine, ut *dentium minera* merito dici queat.

Quomodo natura dentes formet.





Rogatos autem velim omnes curioſioris ingenii Naturæ exploratores, ut dictum *antrum* adeant, ipſi ſingula examinent, & aliud quam quod diximus hoſce non reperturos, certo mihi perſuadeo. Sed nonnullas *dentium differentias*, ut ex iis dicta luculentius pateant, hic apponendas duxi.

CAPUT V.

Cornua foſſilia, *quæ cum oßibus ſubterraneis magnam affinitatem habent, ubi & potißimum tractatur de* Cornu Monocerotis.

Cap. V. POſt oſſa ſequuntur *cornua*, quæ Natura in ſubterraneis locis mira arte efficit, & magno ubique pretio venduntur ad venena omnis generis propulſanda potentiſsima. Sunt autem multiplici differentia inter ſe diſtincta. Quædam Natura ipſa in viſceribus terræ ſupradicto modo efficit; cujuſmodi ſunt quæ in variis Germaniæ ſubterraneis montium cryptis, teſte *Agricola* reperiuntur, uti in Sylva Hercynia prope pagum qui *Baumansholtz* dicitur, ſub ditione Comitum Stolbergenſium, item prope Heidelbergam, Spiram, Hildeshemium; in Moravia, Sileſia, Saxonia; & nil aliud ſunt quàm *ſpodium foſſile*: *naſcuntur* autem *ex margæ* cujuſdam *ſpecie*, quæ dum lapidificâ vi imbutâ aquâ irrigatur ſolviturque, illa lactis ſpecie per terræ cavitates tranſiens, ubi matricem corniformem invenerit, abſumpta humiditate, ſeroſior pars à marga imbuta ibidem in *cornuam* quaſi *duritiem* convertitur. Contingit ſubinde, ut lacteus hic liquor non in cavitatem, ſed in lignum aliquod, jam vetuſtate omni humiditate privatum incidat, quod uti poroſum, ita mox ſeroſum humorem ad ſe attrahit, quod tandem vi coagulativa lactei liquoris pro copia ſalnitroſi humoris admixti in lapidem vel durum, vel mollem friabilemque convertitur, ita tamen ut ſpecies ligni cognoſci, & odor ſubinde deprehendi poſſit: quæ hiſce verbis comprobat *Anſelmus Boëtius* in ſua de Gemmarum lapidumque hiſtoria:

Agricola.

Origo cornuum foßilium.

Anſelm. Boëtius.

Cornua, inquit, *foßilia multum inter ſe differunt, & pauca eandem faciem oſtendunt; imo aliqua dentes, tibias, maxillas, aliaſque corporis partes referunt. Habeo ego domi plures quam* 20 differentias, *cum tamen omnes pro cornu monocerotis datæ fuerint. Una manifeſte exteriori cortice* fraxini *lignum oſtendit: alia differentia prope Brunam Moraviæ urbem inventa ita exactè figuram trunci* juglandis *intrinſecus & extrinſecus refert, ut nemo niſi cæcus animadvertere non poßit, truncum illius arboris fuiſſe, ac in terra tranſmutationem accepiſſe:* odor *etiam exacte nucis arboris odorem reddit. Donatum mihi fuit etiam fruſtum illius trunci, monocerotis titulo. eodem in loco trunci & caudicis majoris portio, pro capite animalis diſtracta fuit; ita ut nemo de generatione horum cornuum dubitare debeat.*

Varia differentia.

Et uti hæc exſiccantis adſtringentiſque naturæ ſunt, ita quoque fluxus ſiſtunt, oculorum *medentur lacrymis*, cordi *corroborando conferunt, contra* venena, *peſtem, febreſque malignas præſentißima ſunt antidota, tanto quidem potentiora, quanto materiæ ex ſe & ſua natura venenis adverſanti, uti ſunt, fraxinum, cornu cervinum, ebur, per coagulationem fuerint magis magiſque unita:* ſudores *enim mirifice movent, & una virulentum venenoſi humoris in corpore ægri ſtabulantis halitum expellunt: unde &* epilepſiam, *cardiacam paßionem,*

Vis medica in oſſibus foßilibus.

Sect. II.

nem, cordis tremorem, aliosque cordis affectus, hujusmodi fossile cornu sanat: febri cum aqua appropriata sumptum remedium est.

De Cornu Monocerotis.

NIhil est in rerum natura quod tanto apud Imperatores, Reges, Principes mundique Magnates in pretio habeatur, quam *cornu Monocerotis*, ita ut aurum, gemmæ, ejus comparatione nihili ducantur. *Quidnam* vero *illud cornu*, aut *ex quo animali* deciduum sit, nemo est qui dicere possit. Unde in hunc usque diem Medici, Physiologi, ac plerique naturæ exploratores inter se mirum in modum decertant, lite necdum decisa. Dico tamen, si quispiam tale animal, quod tantæ efficaciæ, tantæ tamque admirandæ virtutis cornu gestet, aut existere etiamnum, aut alias unquam extitisse audacius negaverit, illum eadem temeritate non Sacras tantummodo paginas, sed & una omnium Historicorum fidem in dubium vocaturum. *Unicornu* itaque, sive Monocerota esse, certum est; *qualenam* tamen *hoc* sit & fuerit, disceptandum relinquitur, nec res difficultate caret.

Plinius. Ælianus.

Plinius, *Ælianus* verum unicornu iis describunt symbolis, ut facile appareat, nunquam id extitisse, quod tot fabulis involutum orbi literario proponitur: Si enim tale foret, jam dudum, toto terrarum orbe ita perlustrato, id utique alicubi visum fuisset, aut à Mercatoribus, qui vastas Indiæ, Tartariæ atque Africæ solitudines, in quibus stabulari dicitur, nullo non tempore terere solent, cognitum fuisset. Accedit Patrum nostrorum diligentia, qui præterquam animarum lucrum, quod unice intendunt, per continuam explorationem, exactam quoque rerum exoticarum à Natura in dictis locis productarum notitiam, orbi communicare non cessant, *unicornuum* tamen, quod inter exotica animalia merito primum locum tenere debebat, ne verbo quidem meminisse mirum est.

Descriptio Monocerotis.

Unicornu nunquam visum fuit.

P. Pais.

P. Petrus Pais universam Æthiopiam unà cum Imperatoris exercitu perlustravit, cumque omnes montium Lunæ angulos, ad originem Nili detegendam excussisset, innumerorumque animalium mentionem fecisset, de *Unicornu* verò nullam prorsus facit, vel alto hoc silentio suo id non existere, indigitando. Vidisse quidem dictos naturalium rerum scriptores varia animalia uno in fronte aut naso cornu conspicua, uti de nonnullis onagris, orygibus, & tandem de Rhinocerotibus pluribus docent. Onagros Indicos *monocerotas* esse, rudi in fronte cornu, ad radicem lato, & in turbinem paulatim vergente instructos; Oryges item; est id silvestrium caprarum genus in Indiæ solitudinibus vagabundum, uno cornu instructum, quod ex capite emergens, paulatim in helices lineas striasque limacum more, longitudine 4 palmorum contortum, tandem in acumen valde subtile terminatur, passim extat. Sed de hujusmodi animalibus unicornibus, vide *P. Joannem Philippi Marinum* in relatione de regno *Tom Kin, e Lao*, fusius agentem.

Animalia similia Monocerotiqua.

Onager Indicus cornu in fronte spectabilis.

Oryx monoceros.

Joan. Philip. Marinus.

De Rhinocerotis vero cornibus, cum nihil tritius sit, & nos in Museo nostro tria ostendere soleamus, nihil dico.

E quibus concludo, quæcunque hucusque de *Monocerotis* veri *cornibus* dicta sunt, de dictis animalium cornibus intelligenda esse; sed contra videtur esse, quod cornua illa tanti pretii & æstimationis, & inter Regum Principumque thesauros asservata, sive formam, sive colorem, sive odorem spectes, nil cum dictis cornibus commune habeant. Parisiis in *Ecclesia S. Dionysii*, quinque circiter cubitis longum helicum more contortum asservatur: Tale quoque Argentinæ in Cathedralis Ecclesiæ Gazophylacio spectandum exhibetur longitudinis justi hominis, sed striis à Parisino differentibus, magni ponderis, coloris flavi in pallorem vergentis, extrema pars ejus tantæ crassitiei quantam pugnus explere posset. Item Venetiis ad *Sanctum Marcum* similia videntur cornua exquisiti splendoris, quæ pro veris & genuinis *Monocerotis cornibus* divulgantur. Apud *Magnum Ducem* similia reperiri, aliique Italiæ principes tenere dicuntur; adeo ubique æstimata à Principibus ut thesaurus dici non mereatur ubi dicta *cornua* defuerint.

Loca quæ Monocerotis cornu inter pretiosissima ponunt.

Ego tamen cùm summa diligentia hujusmodi examinassem, induci non potui, ut cornua animalium quadrupedum esse crederem. Cum *cornua animalium* uti ex Rhinocerotibus patet inferne ad radicem notabilem latitudinem semper habeant, deinde paulatim in acumen terminentur aut curvum aut rectum; illa vero cornua latitudinem vix quatuor digitorum explent, æquali semper crassitie donec tandem gracilescentia non in acutum, sed obtusum acumen terminentur; fierique vix posse videtur ut animal adeo longum cornu, præsertim *monoceros* magnitudinem equi non excedens, aut ob grave pondus radicisque tenuitatem sustinere possit, aut eo inter condensas sylvarum arbores sine periculo illisionis aut fractionis uti possit.

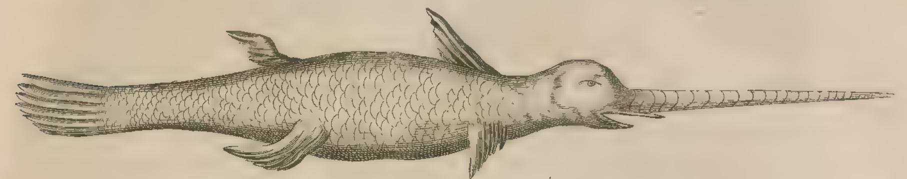
Cornua quæ passim Monocerotis *esse dicuntur, animalium quadrupedum non sunt.*

Dico itaque, & salvo aliorum judicio sentio, *istiusmodi cornua* non quadrupedum, sed *certorum piscium* cornua *esse*; quo autem indicio, expono. Retulit non ita pridem Illustrissimus *Comes de Alefeld* Regi Daniæ ab intimis consiliis, vir variarum rerum scientia instructissimus, dum inter discurrendum de *monocerotis cornu* in Museo nostro mentio fieret; Regi suo, ait, cum expeditionem in Septentrionalem Groenlandiæ Insulam, ad explorandum quid indè Regno emolumenti accidere posset, misisset, tandem post multos exantlatos labores

Piscium spicula esse ostenditur.

Cap. V. res, reduces retulisse, se Groenlandiæ littora peragrasse quidem, sed nec ædium, nec hominum vestigia detegere potuisse, ingentes tamen *longorum cornuum acervos*, quorum nonnulla sarissam æquabant, reperisse: intellexisse quoque ex vicinarum Insularum incolis, istiusmodi non cornua, sed certorum *prægrandium piscium promuscides* esse, quibus sese contra Balænarum, quarum ingens Oceano glaciali copia stabulatur, insidias tuerentur: ideoque hasce belluas perpetuò sese invicem bello infestare: accidere tamen haud infrequenter, ut hæ *promuscides* hastiformes inter glacialium montium scopulos violenter *decussæ*, tandem ad vicinarum Insularum littora appulsæ ibidem coacerventur, & complures sub arena maris quotannis reperiri, testabantur; *piscem* quoque se vidisse prægrandis instar lanceæ *promuscide instructum*, sub tali *figura*, quam hic apponimus.

Piscium δορυφόρων prœlia contra balænas.



Atque ut veritas pateret Regi, integrum lintrem iis confertum, eidem obtulisse, eaque rari muneris loco ad Principes transmissa fuisse.

Cornu Monocerotis hic Romæ.

Intellexi deinde, *Gisbertum van der Pole* Mercatorem Belgam, & pro tempore civem Romanum, in sua officina duo *cornua Monocerotis* magni pretii ex Batavia ad se transmissa tenere; accessi eundem, rogans, ut ea mihi talium rerum avido ostenderet, quod non illibenter fecit. Cornua sunt *longitudinis* novem palmorum Romanorum, *crassitudo* inferna pugno explebilis, striata, spiris limacum more contortis, quæ & in obtusum *acumen* terminantur, *coloris* subflavi, eboris instar; *pondere* gravissima, mirificæ in medicamentis *contra venena* virtutis; hæc enim imposita intra concham aliquam aqua fontana repletam, tantâ eam mox virtute imbuere dixit, ut aqua hujusmodi ab infirmo epota, mox melius habeat, & experientia se comperisse testabatur. Et cum quam diligentissime de cornuum forma & ratione examen instituissem, inveni tandem, ea quadrupedum minime esse posse, sed eorum *piscium*, quos descripsimus, cornua, seu potius *promuscides* esse; ac proinde jam paulo audacius asseverare cœpi, quicquid hujusmodi cornuum alicubi in Principum gazophylaciis latet, non aliam nisi ex dictis piscibus originem sortiri; ut proinde minime falsum sit, quod se vidisse scribit *Albertus Magnus*, cornu Monocerotis sua propria manu mensuratum, quod in crassitie palmum cum dimidio, & decem pedum longitudinem obtinebat, quod uti quadrupedum etiam maximo competere non potuit ob rationes supradictas, ita non aliud esse potuit, nisi prægrandis alicujus piscis, ex ea, quam descripsimus, specie, ex maritimo littoris sabulo, ubi illud piscis deposuerat aut mare depulerat, effossum: tum vel potissimo argumento ad hoc credendum inducor, quod in nullo regno tanta *horum cornuum copia*, quam *in Anglia* reperiri dicatur. cum enim nullum animal, quod hujusmodi cornu formam exprimat in toto regno reperiatur, & pleraque ad littora maris effossa dicantur; facile cuilibet hinc patet, ea ex vicino mari glaciali vel appulsa, vel ab iisdem piscibus in Anglicis littoribus decussa, sabuloque tumulata, suo tempore inventa, & pro Monocerotis cornu divendita fuisse.

Cornu Monocerotis ab Alberto Magno observatum.

Cur in Anglia præcipue monocerotis cornua habeantur.

Unde relicta fabulosa narratione de Monocerote à *Plinio* & *Æliano* descripto, cum nullibi terrarum locorumque tale animal visum sit, congruentius hujusmodi cornua, quæ passim reperiuntur, non quadrupedum sed *piscium exuvias* esse, asseremus. Sed hæc παρέργως.

Plinius. Ælianus.

Cornu Monocerotis fossile subinde reperiri à Natura in subterraneis cuniculis elaboratum, ostendit Helvetiorum historia. Refert enim Anno 1520. ad littus fluminis Arula prope *Bruck*, in Dominio Marchionis Badensis, *Monocerotis cornu inventum* fuisse sat magnum; cum vero id neque animalis alicujus quadrupedis, neque dicti piscis esse potuerit, restat ut à natura, id in visceribus terræ elaboratum dicamus. Ad *virtutes* autem prorsus *prodigiosas* quod attinet, quas Agyrtæ nonnulli, & circumforanei ad miraculum usque exaltant, Dico eas paribus cum ipso Monocerote, animali phantastico prorsus & imaginario, passibus mensurandas esse: quis enim unquam expertus & vires istius cornu, cujus animal nulli unquam visum fuit? Ad *venena* propulsanda quod attinet, Dico, *omnia spodiorum genera*, ut cornu cervinum adustum, rasura eboris, dentiumque Rosmari (est is pariter in extremo Septentrionis Oceano piscis amphibius maximus, politissimis dentibus instructus, de quibus vide *Olaum*, aliorumque de Septentrionalibus partibus historicas Relationes), hæc, inquam,

Cornu Monocerotis fossile.

Olaus.

Sect. II. quam, enim sive cornua, sive dentes, uti præter specificam qualitatem animalibus inditam, eam in se *virtutem contra venena continent*, ita quoque contra venena, morbosque malignantis naturæ ceu opportuna remedia ab omnibus adhiberi passim constat. Sed hæc de *cornibus fossilibus* è subterraneis locis erutis, dicta sufficiant.

CAPUT VI.

De Lignis & Carbonibus fossilibus.

Cap. VI. Ligna *fossilia*, quæ in subterraneis visceribus subinde reperiuntur, sub duplici differentia considerantur. Sunt nonnulla quæ *olim arbores* fuerunt, & successu temporis vi lapidificæ facultatis *in saxum conversæ*, cujusmodi *Anselmus Boëtius* in suo de Gemmis & Lapidibus libro, juxta Andomarum suo tempore ingentem copiam sub terra repertam esse, & nullibi non reperiuntur. Vidi in diversis Italiæ locis, ingentes *arborum truncos in lapidem conversos*, tantæ duritiei, ut ex iis non secus ac ex durissimis silicibus ignis excitaretur; & non secus ac metallum percussi limpidissimum sonum redderent; quorum & nonnullas partes Museum nostrum exhibet. Habent enim nonnulla ligna majorem aliis ad petrificam vim recipiendam dispositionem: uti *Alnus*, cujus trunci sub aquis, aut terra multo tempore tumulati, tandem in ferreæ duritiei lapidem convertuntur, de quibus alibi amplior mentio facta est. *Quercus* quoque, *Ilex*, & *juglans* facilè in saxum indurantur, ob abundantiam salinorum spirituum, qui in iis dominantur: qui vel ad minimum lapidificæ facultatis alicubi latentis odorem, exciti magneticoque quodam similium corporum confluxu uniti *in saxum indurantur*. Sed hæc alibi fusius pertractata sunt.

Anselm. Boëtius.

Lignum fossile naturale.

Reperiuntur deinde subinde in abditis terræ visceribus *ligneæ* quædam *moles sub mineralis massæ forma*, quæ neque suam à vegetabili natura originem, nisi admodum remote, traxerunt; sed *purum putum Naturæ opus* est; quæ sicuti in fœcundo uteri sui recessu & ossa & cornua, ita & ligna vegetabilis naturæ industriam imitata producit; cujus signum est, quod pleraque hujusmodi in profundissimis terræ visceribus, intra terram, ut vocant, virginem, nulla extrinsecæ rei accessione pollutam, quove verisimile sit, nullo unquam tempore arboream substantiam penetrasse, reperiantur. Tale lignum est quod non ita pridem ex *Boëmia* mihi transmissum fuit, in imis montium receptaculis, & uti dicunt, in virgineæ terræ thalamo repertum; nigri ligni formam optimè exprimit, sed duritie & pondere id longe superat. Ante viginti circiter annos in *Romano territorio* detecta fuit minera ligni fossilis, ex quo pulcherrimæ cruces, tabulæ mensæque, quæ Ebeno non cederent, confectæ, passim raritatis loco, tum in Romanis Museis, tum nostro spectanda adhibentur.

Minera ligni fossilis in agro Aquaspartano.

Detexisse fertur primum hanc fodinam Excellentissimus Dux *Cæsius*, in Agro *Aquaspartano* suæ jurisdictioni subdito, qui uti naturalium rerum nullo non tempore, quo vixit, indefessum exploratorem exhibuit, ita quoque non destitit Naturæ in ligno hoc producendo industriam ut admirari, ita & causam sagaciter indagare; quod factum fuit per Eruditissimum virum *Franciscum Stellatum*, amicum, dum viveret, singularem, qui Ducis nomine de hoc *ligno fossili* eximium opusculum edidit, in quo & miros lineamentorum in hoc ligno à Natura expressos ductus ad vivum exprimit; & ubi non infrequenter cum dicto *Stellato* de hisce conferrem, locumque, ubi minera xylotica esse dicebatur, didicissem, data opportunitate *Aquamspartam* 50 milliarium intercapedine Roma dissitam, accessi; ubi conducto viro locorum gnaro, tribus circiter milliaribus versus Tudertinam urbem progressi ad pontem rivi cujusdam, cujus nomen modo non occurrit, inter exiguam vallem, varios meatus ostendit, quos ingressi, vidimus certum quoddam terræ genus, rude admodum, & veluti quibusdam arborum corticibus oppido exasperatum; quibus remotis, in terræ duriusculæ & nescio quo lævore splendentis venam incidimus: atque hanc ajebat, esse terram, ex qua Romæ conficerentur pretiosæ illæ tabulæ, de quibus paulo ante diximus.

Minera à Principe Cæsio detecta.

Francisc. Stellatus.

Auctor mineram explorat.

Nullum hic arboris aut rami putrefacti vestigium, sed terra prorsus videbatur; quæ intra terram nonnihil mollior, aëri tamen exposita prorsus in ligneam substantiam indurescit; ita ut non secus ac aliud quodlibet lignum facile scindi, dolari polirique, ebeni adinstar possit. Nam *varietate striarum, nucis aut pyri lignum* prorsus *æmulatur*, ita ut prima fronte visis hujusmodi rite elaboratis tabulis, nemo facile induci posit, ut id lignum non esse sibi persuadeat, eo quod à ligno in nulla penè, quoad extrinsecam saltem formam, discrepare videatur; veruntamen tunc *minerale* primum esse credunt, ubi *effectus fossilibus proprios* exerit. *Primò* enim aquis superimpositæ hujusmodi tabulæ natitare nesciunt, sed statim fundum petunt; *deinde* igni applicatæ, nullam flammam concipiunt, non secus ac si terram ureres aut quemcunque cæspitem; *tertiò* fibris, cæterorum lignorum more, juxta altitudinem arboris distensis, quibus nutrimentum attrahere solent, prorsus carent, solummodo nescio

Forma ligni fossilis.

Cap. VI. nescio quam contusarum fibrarum agglomerationem exhibent.

Verbo, *neque terra* est, *neque saxum*, *neque arbor*; non *prius* quia minime friabili constat materia, sed ita compacta ut dolabræ non inepta reddatur; non *secundum*, quia nihil, in quo lapidis scabritiei, neque quoad gravitatem, neque quoad duritiem, respondeat. Unde quoque inter eas res quæ succo lapidifico in saxum coaluerunt, computari minime potest, cum nullis quibus *arbores* à natura instruuntur fibris constet; cujus signum est, quod in omnem partem sine difficultate secari potest. *Quâ* vero *arte*, aut quo ingenio *Natura id produxerit*, restat explicandum: neque enim ullibi à quopiam simile quid in omni fossilium genere observatum fuisse existimo.

Origo hujus ligni fossilis.



Dico itaque, *olim* hasce fuisse *arbores*, cujus *signa* pervetusti *cortices* sat superque demonstrant *in fodina* ubique passim *obvii*, non tamen succo aliquo lapidifico in petram induratas, sed succo aliquo peracri & mollificante in minutissimas partes dissolutas, quibus terrestre lutum, cujuscunque tandem id generis fuerit, intermistum ac interfluum, particulas minimas arborum jam dissolutarum, in unam massam terreno ligneam contraxerit, ita ut nec purum lignum ob rationes supra allatas, neque pura terra, neque saxeum quid dici possit, sed ex omnibus *commistum*, ita compactum ut & striatas lignorum superficies, ob interfluentis humoris anomalam diffusionem, haud secus ac in ligno affabre dedolato, exhibeat; & gravitate tamen lignum superat, qua impeditum, uti aquæ innatare nescit, ita quoque igni impositum, omnem ob terrestrium portionum miscelam, inflammationem respuit. Sed ut strias hujus ligni *Lector curiosus* apertius videat, hic *tabulam*, quam in Museo nostro ostendere solemus ex hujusmodi ligno fossili dedolatam, apponendam duxi. Esse autem nonnullorum succorum terrestrium eam virtutem, quæ nonnulla prorsus in saxum convertat, quædam vero duriora, dissoluta in mollem substantiam transmutet, jam in præcedentibus, multis experientiis ostensum fuit, & in Libro *de miris artefactis mineralium subsidio* operationibus, fuse docebitur.

De *Carbonibus fossilibus*, quos Lithanthraces vocant, non est, quod dicam, cum ubique passim reperiantur, potissimum in Territorio Leodiensi, in Boëmia, Saxonia, in Italia variis in locis, in Elba Insula, in Sicilia. Leodii furnos focosque iis instruunt. & sunt massæ quædam bituminosæ cum sulphure, quod olent, permistæ, quæ ob dictam, qua pollent, virtutem, majoris efficaciæ ignem, quam ulla ligna efficiunt, capiti tamen ob *virulentos halitus*, multum incommodi conferunt; totus Ager, quin vel ipsa urbs, teste *Anselmo Boëtio*, causa lucri, quod ex iis acquirunt, non sine periculo aliquando lapsuræ, suffossa est. Oleo mixto tritus hic carbo, unguentum præstat agricolis, quo oblitæ vites, ab omni insectorum erosione immunes evadunt. Suntque varia hujusmodi carbonum genera. Prope Dresdam in Misnia effoditur *carbo* bituminosus *mollis* & fossilis; alius ibidem *durior*, quem passim cum lapide Thracio, aut gagate confundunt. In Scotia pariter, teste *Agricola*, ab Edenburgo viginti millibus passuum dissito, quod carbonum aream appellant, reperitur ingenti copia, terreno bitumine abundat, qui & subinde non sine gravi incolarum damno incenditur. In Misnia prope Zuiciam nobile oppidum, mons carbonum spectandum se præbet; qui semper in superficie ardet, decidentibus paulatim fossis, quas si quis, uti *Agricola* docet, videat, fornaces ardentes apparent, materiamque non prorsus admotam, sed ex intervallo 4 pedum distantem, igni accendit. Sed hæc de *Carbonibus subterraneis* dicta sufficiant.

Λιθάνθραξ. *Anselm. Boëtius.* *Agricola.*

SECTIO III.

DE ASBESTO, SUCCINO,

Cæterisque bituminosis gummium fluoribus, nec non de iis fossilibus quæ mirandis virtutibus pollent.

CAPUT I.

De Asbesto, seu Amianto.

Cap. I. INter cætera Naturæ miracula, quibus in Orbe Terrarum ludit æterna & increata DEI Sapientia, *Asbestus* lapis cumprimis eminet, indomabilis ab igne incombustibilisque naturæ, omnium tum veterum, tum modernorum Auctorum monumentis celeberrimus; qui uti diversis nominibus intitulatur, ita quoque ex nominum æquivocatione,

Denominatione lapidis Asbesti.

Sect. III. tione, ingentes inter Auctores lites controversiasque movit. Hunc *Strabo* Carystium, *Pausanias* Carpasium, *Solinus* Carbosum, *Plinius* linum vivum, *Zoroaster* Bostrychiten, alii Corsoidem, nonnulli Poliam, quidam Spartopoliam, *Marcus Venetus* pulverem Salamandræ, plerique demum Alumen scissile vocant. *Alumen*, inquit Cardanus, *quod Scaiolæ vocant, est astrum Samium apud veteres, nec est ex succorum genere, ut nec alumen plumæ, quod ex terrenis partibus constat, atque ideo tenuiter si teratur, lectoque inspergatur, pruritum commovet assiduum, acutas enim & pungentes partes habet; quod si ex eo ellychnia fiant, haud ardent, sed perpetuo oleum consumitur, illa autem manent.* Hæc *Cardanus*. Quibus non modernorum tantum, sed & veterum Scriptorum monumenta de *Asbesto*, id est, *lapide incombustibili*, quem & ideo Græci ἄσβεστον, ἢ ἀμίαντον, id est, *incorruptibilem* vocant, consonant. Hinc olim mappæ, lintea funebria, reticula conficiebantur, quibus cadavera Regum involuta, igne combusta, ipsa lintea vero incorrupta manerent. Conficiebatur & ex hisce omnis generis carbasina supellex, quæ sordidata non aqua sed igne purgabatur. Sed hæc non antiquis tantum temporibus apud Ægyptios, Græcos & Romanos, sed & hisce adhuc temporibus ita nota sunt, ut apud nullum non Principem reperiantur.

Strabo. Pausanias. Solinus. Plinius. Zoroaster. M.Venetus. Cardanus.

Veterum mos in sepeliendis Regibus.

Habeo & ego in Museo, integrum scrinium asbestinis frustis plenum; *Chartam* ex hisce confectam habeo, quæ literis scribendis servit, quas ubi in ignem injeceris, consumptis mox literis, charta veluti igne lota, integra & candidior exit, novisque literis inscribendis servit, ita ut vel unicum folium in perpetuum reciproco amicorum commercio servire possit. Donavit & mihi Eminentissimus *Cardinalis de Lugo redimiculum* asbestino lino contortum, quod igni injectum, si sordibus pollutum fuerit, inde nitidissimum exit. Memini quoque me *ellychnium* hujusmodi asbestinum lucernæ inditum ad biennium, sine ulla sui consumptione conservasse, haud dubiè perpetuò duraturum, nisi nescio quo casu id subductum fuisset; ut proinde verissimum sit, quod veteres de ellychnio per ignem inconsumptibili tradidere. Quæ hic paucis *Lectori* indicare volui, ne *Asbeston*, & quod veteres de eo tradiderunt, veluti rem quandam paradoxam existimaret. Quæ verò de ejus natura & proprietate Sctiptores mira & penè incredibilia retulerunt, hic enarrare supervacaneum esse ratus sum.

Charta Asbestina Auctoris.

Redimiculum Asbestinum.

Ellychnium Asbestinum biennio durans.

Qui ea nosse desiderabit, is *Plinium*, *Ælianum*, *Solinum*, *Cardanum*, *Scaligerum*, *Ludovicum Vives*, *Aldrovandum*, *Anselmum Boëtium*, *Agricolam*, *Fallopium*, *Cæsalpinum*, *Gesnerum*, *Licetum*, innumerosque alios consulat; qui uti mirum in modum inter se digladiantur, ita mearum partium esse duxi, eos *sequentibus quæstionibus* in concordiam revocare; quod ea, qua par est, diligentia exequar, ubi prius nonnulla ad materiam plenè discutiendam necessaria præmisero.

Auctores qui de Asbesto *scripserunt.*

Tota lis inter Auctores exorta non videtur in alio quàm in *varia* hujus mineralis *denominatione*, consistere, quæ uti diversa est, ita varios quoque differentesque in Scriptorum intellectu conceptus peperit, tot litium velitationumque exordium.

Cum enim Asbestum in variis Orbis terræ partibus natura produxerit, unusquisque à loco natali eidem nomen inscripsit, unde *Carystium* ab Insula Caryste, à Carpasia Urbe *Carpasium*, ab India *Indicum linum*, à Cypro *Cyprium* denominarunt. *Alumen scaiolæ* ab aluminis similitudine, à *Salamandra*, eo quod in igne vivat, unde & *linum vivum* à *Plinio* denominatum suprà tradidimus. Præstantissimum tamen in Mediterranea India, Arabia & Cypro reperiri, moderni Mercatores asserunt; quamvis in Ligusticis montibus, uti & in Insula Corsica, nec non in Hetruria, imò in Germania, teste, *Agricola* nonnulla hujus mineralis vestigia comparenr. Sed nos hisce relictis ad instituti nostri propria progrediamur.

Unde dimanaverit diversitas nominum Asbesti.

Plinius.

Agricola.

Quæritur itaque primò, *Quisnam sit hic lapis, quomodo natura eum* aut quibus modis *composuerit*, & an revera ex se & sua natura ἄσβεστος ἢ ἀμίαντος, id est, *incombustibilis*, & *in igne incorruptibilis* sit.

An lapis ex se & sua natura sit incombustibilis.

Solet à natura fieri hic *lapis sub figura capillari*, *colore* quandoque *albo*, subinde cinereo, interdum *rufo*, alias ferreo; *siccus* quoad externam superficiem & in filamenta solubilis, habet tamen in centro suo, nescio quam *humiditatem* stabulantem, *viscidam* & oleagineosam, nullo igne domabilem; *filamenta* ita constituta sunt, ut & neri & texi queant, non secus ac vulgare linum.

Dico itaque, hunc *lapidem esse compositum ex certa aluminis seu talci specie*, ut proinde eum multi *alumen scissile*, aut *alumen plumæ* nominandum putarint; est enim multo mollioribus filamentis quam alumen scissile instructus, quæ nullo penè negotio, vel ipsis digitis diffindas; expansa vero *filamenta* semper quid laneum *instar gossipii aut candidi serici* filis simile indicant, unde non incongruè *alumen plumæ* dicitur; habet tamen intra proprietatis suæ latebras, nescio quid viscosum & oleaginum, adeo terrestri materiæ concentratum, ut ab ea nulla vi ignis separari possit; quam virtutem & alia nonnulla mineralia habent, ut aurum, & selenitis, quem *talcum* vulgo vocant; adeo enim viscosum illud, quo nativæ suæ materiæ jungitur, ignique adeo resistit, ut nullis artibus ab ea dissolvi possit, pertinacia tamen in uno majori, in alio minori: *Selenitem* enim cum tempore *igni consumi*, experientia jam dudum docuit; aurum & *asbestum nunquam*; quæ vis sane mirifica non ab alio,

Asbesti lapidis compositio.

Oleum asbesto lapidi concentratum *ita ut separari nesciat.*

Quæ igni maximè resistant.

Cap. I.

alio, quam in optime commisti lapidis temperamento consistit.

Qua vero *industria*, & quo ingenio & natura *contra ignis tormenta*, *aluminosum hoc viscus*, adeo inseparabili modo & vinculo *societur*, uti terminos imbecillitatis ingenii nostri longe excedit, ita quoque sapientis non est, verbis illa longe petitis explicare.

Asbestum autem, sive Amiantum hunc *in igne durare*, & citra ullum nocumentum incorruptum perseverare, frequenti experimento comperi. Insignem tamen hoc loco errorem præterire non possum, dum nonnulli, qui aut lapidem nunquam viderunt, aut Auctores de Amianto scribentes non intellexerunt, putarunt lapidem hunc igni sine ullo addito, perpetuo inflammari; ita Camillus Leonardus l. de lapid. *Asbestus ferrei coloris lapis est, quem Arcadia & Arabia producit.* Asbestus *dicitur, id est, inextinguibilis, quoniam accensus perpetuo retinet flammam sine aliquo liquore.* In qua narratione duplicem errorem commisit; dum linguæ Græcæ ignarus ἄσβεστον, id est, *incombustibile* pro *inextinguibile* interpretatus est; deinde asbestum igni admotum, inflammari in perpetuam lucem, nulla alterius rei inflammabilis additione putavit; quod quàm falsum sit, experientia me quotidiana docet, dum effectus asbesti in meo Museo singulis fere diebus, advenis demonstrantur. Nisi enim oleum accesserit ellychnio, omnem in eo inflammando operam perdes. In eundem errorem incidit *Dionysius Afer*, in suo de Situ orbis poëmate: *Asbestum Arcadiæ* inflammabilem facit hisce verbis:

[Margin: Camillus Leonardus.]

[Margin: *Asbestus sine oleo per se non est inflammabilis.*]

[Margin: Dionys. Afer.]

Hic nasci lapidem, qui tacto accensus ab igne
Extingui renuit, quem Graii nomine vero
Ἄσβεστον memorant, ferri nitet ille colore.

Habuit hæc sententia complures rerum ignaros & inexpertes, sectatores. Sed jam ad institutum.

Meritò itaque cunctorum Philosophorum ingenia summopere vexat mira hujus lapidis proprietas, dum concipere non possunt, in rerum natura *mixtum* aliquod *dari posse ab omni ignis violentia immune.* Ego relictis aliorum sententiis, quid mihi in mentem venerit, circa admirandam hujus lapidis virtutem & proprietatem, paucis exponam.

Experientia me docuit, frustum hujus lapidis vitriariæ fornaci inditum, semper incorruptum extractum esse, quæ *mira ad ignis violentiam reprimendam contumacia* necessario constitui debet, ex rebus igni quam maxime contrariis, quæ in tribus consistere videntur. Primum est ipsa *materia*, quæ uti *lenta*, *crassa*, & viscida humiditate à natura instructa est, ita quoque ab ignis actuosissima natura non facile consumi potest. Alterum est, quod dicta materia *inexhalabilis* sit, & ut ita dicam inevaporabilis; experientia siquidem constat, tanto materiam aliquam igni magis resistere, quanto evaporationibus minus obnoxia; & contra, tanto facilius ab igne corripi consumique, quanto in vapores & halitus magis resolubilis est. Tertium est, ipsius *materiæ sinceritas*, nulla alterius heterogeneæ rei miscella adulteratæ, ut proinde puræ homogeneæ naturæ corpus fateri necesse sit; & vel inde patet, quod cum ignis potissimum heterogenea disgregare, homogenea vero congregare, teste *Aristotele*, proprium sit; In *Asbesto*, vero omnes partes sine alterius mistura homogeneæ sint, facile inde colligitur, maxima eum ad igni resistendum potentia & efficacia pollere; & patet in nonnullis aliis rebus, uti supra docuimus, videlicet in *auro*, *adamante*, *selenite*, quin & omnibus saxis & metallis, quæ quamvis igni vehementer resistant, difficulter tamen vel in liquorem, calcem, vel similem à priori differentem formam Chymica arte reduci possunt; & si resolvuntur, minime tamen solidam, qua prius constabant, substantiam remanere videmus; quod tamen in *Asbesto* nullum locum habet: hunc enim si vel anno integro in fornacum ignibus torseris, semper tibi extractus, nulla formæ suæ facta alteratione, integer & sincerus spectabitur; unde lapidis *Asbesti* talem damus *definitionem*, seu potius descriptionem, qua ab omnibus aliis fossilibus essentialiter distinguitur.

[Margin: Asbestus *vitriariæ fornaci impositus* incorruptus ab igne *extrahitur.*]

[Margin: *Incombustibilitas Asbesti unde?*]

[Margin: Aristotel.]

[Margin: *Quæ igni resistant.*]

Asbestus lapis est fibrosus alumini schisto haud absimilis, lenta & crassa visciditate, seu lenta & viscida crassitie constans, ob omnium partium homogeneum contextum in vaporem resolvi nescius, solus ab omnium actuosissima ignis natura immunis & incombustibilis. Dixi *Alumini scißili haud absimilis*, tametsi ab eo differat & mollitie & fibrarum dispositione, quas non secus ac in ligno quodam dispositas habet, totusque videtur ex iis constare, ita ut multi decepti exteriori forma, lignum putaverint; nonnulli quoque Gnathones eum imperitæ plebi, & superstitiosis mulierculis pro ligno *S. Crucis*, teste *Mercuriale*, vendiderunt. Alumen quoque nonnihil in resistendo igni *asbesto* simile habere, ex historia Romana patet, qui linteis alumine illitis domos ab igne immunes in incendiis conservasse feruntur. quod si de alumine ordinario intelligitur, experientiæ uti contrarium reperi, ita falsum existimo; si vero de vero *alumine fossili*, seu *asbesto* dicatur, id veritati maxime consentaneum arbitror.

[Margin: *Definitio Asbesti.*]

[Margin: *Asbestus formam ligni exprimit.*]

[Margin: Mercurialis.]

Nam in Vita *Sancti Georgii* legimus, cum Tyranni eum ad ignem condemnassent, vererentur autem ne Christiani immunitatem ejus ab igne miraculo attribuerent, *asbestinis filis* eum intra ignem obvolvisse, ut hoc pacto consumpto corpore involucrum remanens Christianis in majus opprobrium cederet; sed DEO, in cujus potestate jura leges-

[Margin: *Historia mira.*]

Sect. III.

legesque naturæ positæ sunt, aliter visum fuit: siquidem *asbestum* ex se & sua natura incombustibile, *consumptum* fuit, sanctus vero DEI martyr, totus integer, ne quidem læso ab igne capillo elapsus immensam DEI potentiam, animarum lucro, per hoc miraculum tam insolitum manifestavit.

An lucerna asbesti ope fieri possit, perpetuo ardens.

Quæritur Secundò, *An lucerna quæpiam confici possit, asbestini ellychnii subsidio, quæ perpetuam* & nullo unquam ævo interituram *flammam ederet?* Magnam hic digladiantium Auctorum concertationem inspicio. Sunt qui mordicus & olim fuisse, & in hunc usque diem hujusmodi lucernas fieri posse contendunt. Alii contrà magno argumentorum pondere, contrariam tuentur opinionem. Prioris sententiæ Auctores innumeras historias de Lucernis perpetuo igne fulgentibus adducunt, miraque tradunt, de lucernis veterum Ægyptiorum perpetuo ardentibus: de Lucerna *Tulliolæ* filiæ *Ciceronis*, sedente *Paulo III.* in sepulchro adhuc ardente detecta, quæ tamen vel ad primum aëris extrinseci odorem extincta fuit: de *Callimachi* lucerna aurea in Fano *Minervæ* posita, integro anno ardente, nulla imbrium ventorumque vi extinguibili. De simili lucerna *Olibii* refert *Bernardinus Scardeonius de Antiquit. Patavinis*: *Porta* de Lucerna perpetuo ardente Niside Neapoli vicina: De Lucerna *Pallantis Volaterranus*. Aliosque innumeros Auctores qui de veterum lucernis perpetuo igne lucentibus scripserunt, vide apud *Fortunium Licetum*, libro *de lucernis veterum*; qui totus in eo est, ut Mundo ignis perpetui inventionem persuadeat. Utrum itaque lucerna ope asbestini ellychnii, aut aliquo alio liquore concinnari possit, modo aperiam.

Lucernarum perpetuo ardentium enarratio.

Bernard. Scardeon.

Joh. Bapt. Porta.

Fortun. Licetus.

Tripliciter considerari potest *lucerna perpetuo ardens*. Primò, in quantum DEO *miraculose* operante in perpetuum ardere potest, uti habetur in vita *Sylvestri I.* Pont. de Lucernis perpetuis in Baptisterio *Constantini* dispositis; & altera lucerna Antiochiæ Syriæ urbe posita, de qua *Nicephorus* narrat supra Ecclesiæ portam perpetuo luxisse. De hujusmodi miraculosis lucernis cum vires naturæ superent, nihil dicimus. Secundo modo considerari possunt, prout lucerna aliqua assignari potest, quæ *multo tempore* duret, & de hac quoque non est controversia, cum id fieri posse, nullum sit dubium. Tertium, Utrum *verè & propriè* Lucerna perpetuæ & nunquam interituræ flammæ ope Asbesti, aut alterius cujuspiam rei confici possit? hic Rhodus, hîc Saltus; & de hac utpote loco opportuno hic nonnihil differendum existimavi.

Lucerna à Constantino posita.

Ad ignem itaque perpetuo constituendum plurima debent concurrere consideratione dignissima.

Quæ necessaria sint ad lucernam perpetuam.

Primò, ut *ellychnium* in lucernis sit incorruptibile; & *oleum*, quo fovetur, durabile & irresolubile. Secundò, ut oleum vel quicunque inflammabilis liquor ita sit constitutus, ut tantum semper novi acquirat liquoris, quantum exhalatione evanuit; fiatque perpetuo liquoris consumpti, & de novo advenientis perpetua περικύκλωσις. Tertiò, ut lucerna ita sit ab externo *aëre* defensa, ut ne minimum quid cum eo commercii habeat aër; quod quam difficile sit, quis nescit? Hisce consideratis & expensis

Cur Lucerna ardens perpetuo, fieri non possit.

Dico primò, *fieri non posse ut hujusmodi lucerna conficiatur.* Et quod ad primum quidem attinet, licet *ellychnium asbestinum* sit *incombustibile*, nec ullo modo ab igne consumi possit, uti experimento supra adducto constat; quia tamen istiusmodi ellychnium *liquorem* sibi in omnibus *similem*, id est, inconsumptibilem requirit, hic autem à nemine hucusque inventus sit; totum merito Lucernæ perpetuæ ruit artificium.

Ad secundum dico, *nullo humani ingenii artificio liquorem parari posse qui inexhalabilis*, ut ita dicam, *sit*, & semper flamma in eum perpetuo agente tandem non consumatur; quemadmodum fieri sine miraculo non potest *hominem* sine ullo *nutrimento* perpetuo vivere; sunt enim hæc ita à natura connexa, ut à se invicem separari nequeant. Ubicunque enim est *ignis & humidum*, ibi hoc in vaporem aut halitum attenuari necesse est; ubicunque autem exhalatio aut evaporatio, ibi rem, ex qua exspirat, cum tempore consumi pariter necesse est; efficere autem, ut res quæpiam ad ignei caloris præsentiam activitatemque non consumatur, neque evaporet, id uti idem est, ac necessariis operationibus naturæ frænum injicere, ita quoque, non nisi Conditori omnium DEO competit.

Flamma in vitro clausa conservari non potest.

Ad tertium dico, Flammam perpetuam conservare in vase vitreo undiquaque clauso, omnibus Naturæ principiis esse contrarium. Cùm flamma *non oleum duntaxat, sed & aërem vasi inexistentem* depascat: cumque ex suppositione ingredi alius non possit, fieri non potest, ut depasto aëre, alio non succedente flamma duret; & experientiâ ita manifestum facit, ut de eo dubitare nemo possit: neque opus est, allegare hoc loco ob metum vacui durare debere flammam: quis enim nescit, potius vas ruptum iri, quam ut tantum inconveniens Natura toleret, & patet ex in præcedentibus adducto, *de ferrei vasis ruptura ob metum vacui*, experimento. Natura sane jurium suorum adeo tenax est, ut artifici in hujusmodi machinis arte conficiendis inexorabilem se præbeat, ne homini concessisse videatur quod ipsa sibi soli reservavit. *Frustraneus* est igitur omnis *in perpetui ignis lucerna constituenda* humanæ industriæ *labor*.

Objectiones.

Sed objicies mihi: Quod factum fuit, id quoque in hunc usque diem fieri potest: Sed *ex historiis habemus, hujusmodi lucernas inventas fuisse* perpetuâ flammâ instructas; Ergo

Cap. I. ergo per humani ingenii conatum illæ eædem & hodie confici poterunt.

Responsio ad objectionem. Respondeo primò, *non omnia vera esse quæ Auctores*, vel ad admirationem in hominibus concitandam, vel ad propagandam tam inusitatæ rei memoriam, de hujusmodi lucernis non tam *tradiderunt*, quàm finxerunt. Quæ ut ostendam, dico primò; vel hujusmodi lucernas Divina arte, & *per miraculum* constructas fuisse, de quibus non loquimur: Cum DEO nihil facilius sit, quam ignem sine nutrimento, nulla ellychnii additione, in perpetuum, solo voluntatis suæ nutu, conservare. Dico secundò, Quod, quemadmodum *nullam* prorsus *de Lucernis hujusmodi in* veterum Romanorum *sepulchris inventis veram* & authenticam *relationem* habemus: ita quoque multa præsertim superstitiosis fossoribus accidere potuerunt, ex quibus falsum suæ assertionis argumentum desumpserint.

Objectiones & Responsa. Sed dices, *vivam* in sepulchris *flammam viderunt*. Concedo; verum *non perpetuo* in lucernis *ardentem*, sed ex putrilaginoso aëre multorum annorum centuriis clauso, vel primo introeuntium halitu, aut etiam extrinseci aëris subeuntis accessu, antiperistatica quadam virtute derepentè succensam. Ita testantur quotquot in subterraneis veterum monumentis indagandis, aut thesauris effodiendis operam dant fossores, qui à me de hoc *spectro* examinati, semper in noviter detectis cryptis sepulchrisque flammas similes se conspexisse contestati sunt. Et egomet non semel in cœmeteriis, quam Romam subterraneam vocant, experientiâ didici, eos videlicet qui abdita & undique immemorabili tempore clausa veterum sacella, per exiguum foramen, sudore madidi, ingrediuntur, veluti flammulas quasdam seu *luculas* ex capite *adinstar fatuorum ignium*, emittere; & quotidiana experientia in cœmeteriis loco aprico expositis, sat superque docet, non sine simplicium superstitione, qui hujusmodi flammulas spectantes, hominum ibidem terræ mandatorum *animas* esse sibi perperam imaginantur. Accedit & huic non absimile *ludibrium*; quòd quemadmodum in obscuris & caliginosis locis subterrestribus, vel minimum quid, ex externi luminis admissione aut tædæ illustratione, luci reflectendæ aptum fulget: ita quoque facilè vel ex *vitri* quodam fragmento *lux reflexa*, vel *noctiluca* quadam *materia* (sive illud lignum, sive os putridum, sive vermis, aut quodlibet aliud insectum nativa luce fulgens fuerit) admiratione attonitos facile decipere valuerit.

Cur ignis fatuus in cœmeteriis appareat.

Objectiones & Responsa. Sed objiciunt hoc loco, vivam se flammam spectasse. Concedo; sed non perpetuo igne lucentem. Instant, *Lucernas se* eodem in loco *reperisse*. Concedo & hoc: Sed non nisi pulveribus oppletas. Addunt, *fumidas* adhuc se vidisse lucernas. Concedo totum; *sed sine* ullo *ellychnio*; *fumus* enim, quem falsa imaginatione viderunt, potuit esse vel ipsius tædæ, vel ipsius hominis halitus, qui in crasso & putri aëre condensatus, oculis facilè illudere potuit.

Prudentes Scriptores lucernas ardentes non crediderunt. Dico tertiò, *Lucernas perpetuo ardentes*, quibus veteres Ægyptii, Græci & Romani usi leguntur, semper *Scriptoribus* judicio pollentibus *suspectas fuisse*; cum nemo nesciat, quanta semper ad memoriam de mirabilibus à se inventis, ad posteros perpetuandam, finxerint, quantis commentis, quot quantisque mendaciis ea texerint. Accedit, quod *humani generis hostis* ad fovendas in eorum animis conceptas superstitiones, in omnibus eorum oraculis & sacrificiis semper se immiscuerit, nec non multis variisque modis illuserit; aut quod *Delrius* noster putat, magica arte, uti *Memnonis* statuam, ita & lucernas perpetuo igne flagrantes confecisse; cum diabolo nil facilius fuerit quàm lucernis hujusmodi novam semper & novam materiam sive veram sive apparentem subministrare. De quibus vide quàm uberrimè in *Oedipo Ægyptiaco*, *Tom.* 2. *parte* 2. *Tractatu de Magia hieroglyphica*, actum. item *ultimum tertii Tomi caput*, *de Lucernis Ægyptiacis*. Si enim ignis perpetui munere in lucernis fruebantur Romani, cur tot *Vestalium Virginum ad ignem conservandum* destinatarum, gregibus utebantur?

Delrius.

Argumenta quibus ignis perpetuus eluditur. Non nescio, multos summopere desiderare causam aliquam Physicam perpetui hujus ignis adinvenire & assignare. Non desunt qui putent hujusmodi lucernas tam diu perseverasse, eo quod *fumi* è re combustibili ignis virtute actioneque *exhalantes*, iterum densari cogique possint in liquorem denuo inflammabilem, *circulatione perpetua*, quod supra *confutavimus*. Quidam cum *Francisco Citesio* putant, in hisce lucernis fuisse *ellychnium* ex amianto, & *oleum* arte Chymica è metallicis eductum. Nonnulli existimant, lucernas *auro* in pinguedinis liquorem, arte *soluto* diutissimè ardentes fovisse, in sinu terræ aëre per occultos meatus subeunte ventilatum. *Libavius* opinatur, habuisse pulveres & ramenta *lapidis gagatis*; super quem semper destillans aquæ guttula, vel aqueus vapor flammam perpetuo excitaret, excitatamque conservaret. Alchymistæ, uti sibi semper de *lapide* suo *Philosophorum* ridicula finguntsomnia, ita quoque ejus ope, lucernas perpetuo igne foveri posse existimant. Verum uti lapis istiusmodi in rerum natura non fuit unquam, ita quoque vanum irritumque fusiores de eo sermones movere judico.

Fr. Citesius.

Variæ opiniones quibus lucernæ perpetuo ardentes fieri potuerint.

Libavius.

Nec quicquam lucerna illa *Olibii* probat, quam ad stabiliendam sententiam tantopere exaltant ob epigraphen ei incisam, his verbis:

Sect. III.

Plutoni sacrum munus ne attingite fures,
Ignotum est vobis, hoc quod in orbe latet.
Namque elementa gravi clausit congesta labore,
Vase sub hoc modico maximus Olybius.
Adsit fœcundo custos sibi copia cornu,
Ne tanti pretium depereat laticis.

Scardeonius.

Sed quæ *Scardeonius* tam scite de lucerna *Olybii* Patavii inventa refert, non de perpetua luce, qua flagrabat, sed de liquore illo, omnia in aurum convertente, si fas sit dicere, intelligenda sunt. Quis nescit *veteres* lepidi ingenii homines *complura* hujusmodi *ad* posteris solenni sanè versutia *illudendum*, similia abditis *monumentis inscripsisse*.

Quæ cum ita sint quæritur saltem, *utrum arte humana lucerna aliqua perpetuo igne flagrans construi posit?* Fateor me multum quidem temporis in hac speculatione consumpsisse, sed nil unquam ad gustum reperire potuisse. *Illis potissimum subscripsi, qui ex asbestino & ellychnio & oleo rem conficiendam putarent.* Si enim *ex Asbesto oleum* extraheretur, utique illud ejusdem cum lapide virtutis, & consequenter *incorruptibile* foret, unde id asbestino ellychnio accensum perpetuò duraret: cum enim in vapores resolvi non possit, id in perpetuum æquo se tenore ad ellychnium incombustibile haberet. Unde conclusi, *si quis ex Asbesto* mihi *oleum extrahere posset*, illi haud dubie perpetui luminis inventum pollicerer. Unde statim cum peritioribus *Chymicis* de possibilitate rei transegi; imò materiam asbestinam ad tentandum subministravi; qui tandem omni diligentiâ adhibitâ *nihil* se *profecisse* sincerè confessi sunt adeò enim oleum illud concentrarum reperere, ut potius tota substantia perire malit quàm ut illud se à suo subjecto separari permittat. Quidquid enim ex eo extrahi potuit, vel *aqua* fuit, nullo modo igni concipiendo apta, vel *materia* quidem viscosa, sed ita *densa*, lenta & senta, ut ea nec ullo igne liquefieri, multo minus inflammari potuerit. Addiderunt, *oleum*, quod *talci* vocant, similis esse pertinaciæ, & proinde, quod passim mollitiei muliercularum servit, oleum quidem vocari, sed non esse; cum illo ellychnium imbutum nunquam flammam concipiat, ac proinde nil aliud quam phlegma esse Chymica arte à talco separatum.

Oleum ex asbesto extrahi si posset, illud foret luminis perpetui nutrimentum.

Varii construendarum lucernarum perpetuo lumine ardentium modi.

Varia artificia quibus ardentes lucernas fieri posse putarunt.

Ne omnino in nihilum redegisse videamur Lucernarum Veterum constructionem, hoc loco nonnullorum Auctorum *modos* & industrias *quibus hujusmodi lucernas fieri posse cogitarunt*, adducemus; una simul examinaturi, *utrum successus aliquis* ex præscriptis experimentis *sperandus* sit.

Modus Primus,
Sed erroneus, de igne perpetuo conficiendo.

Joh. Bapt. Porta.

Joannes Baptista Porta sic Lucernam perpetuo ardentem fieri posse, existimavit. *Notum est*, inquit, *omnibus, omnium mirabilium in hoc mundo causam esse vacui metum, & potius Mundi machinam disrumpi, quam illud Natura admittat. Unde si flamma vitro clausa fuerit, spiramentis omnibus interclusis, quæ si vel momento duraverit, nil obstat, quominus perpetuò duratura sit. Sed quando* in vitro clauso accendatur flamma, *hoc opus, hic labor est; liquor substantiæ tenuissimæ sit oportet, & minimæ evaparationis; unde si clausa vitro flamma introducitur, quod* ustoriis speculis *facile fieri potest, illa permanebit.* Ita *Porta*: Sed melius dixisset, *Vitrum* potius, quam *Mundum* ruptum iri. Accedit, *Lucernam in concluso aëre* subito *extinctum iri*, & experimentum docet; si *candelam inverso scypho* subdideris, ut proinde evanida sit omnis vaporis in novum fomentum resolutio, cum *flamma* non tam *in* oleum quam *fuliginem* convertatur. Sed quia hujusmodi machinamentum suprà confutavimus, ei diutius non inhærebimus.

Modus Secundus.
Trithemii, *sed erroneus.*

Barthol. Korndorferus.

Bartholomæus Korndorferus Chymicus hoc pacto putat lucernam perpetuam condi posse, auctoremque hujus *Trithemium* facit. Primò miscet *sulphuris*, & *aluminis* calcinati 4 uncias, quibus in sublime actis flores conficit. Florum sextantem cum semiuncia jungit *Boraci* Crystallino Veneto, quibus in vitrea concha contritis affundit *spiritum vini* quater rectificatum, & facta digestione, abstracto illo, novum reponit, idque bis, ter, quater repetit, donec sulphur in ærea lamina candefacta sine fumo instar ceræ liquescat; atque hoc *pabulum lucernæ perpetuæ* esse dicit. Postea adornandum & *ellychnium* est hac arte: *Asbesti* lapidis *filamenta* longitudine fere digiti auricularis, crassitie verò media colligantur serico albo, factum indè *ellychnium* in vitro Veneto seu alimento prius purgato conspergitur, tumulaturque & in arena calente horis 24 decoquitur, ebulliente semper sulphure. Inunctum delibutumque sic ellychnium disponitur in concha vitrea, ut emineat paululum; aggeritur sulphur præparatum, concha in arenam calentem infertur, ut liquescat sulphur & comprehendat ellychnium. Dicunt *hoc accensum jugi flamma arsurum.*

Mixtura & compositio Trithemii.

Nullum minerale ex se & sua natura aptum est lucernæ perpetuæ efficienda.

Si itaque singula hujus experimenti ingredientia ad incudem revocemus, inveniemus, nulla prorsus ratione ea consistere posse. Quis enim nescit, *omnia mineralia*, cujusmodi sunt sulphur, sal, alumen, borax, quin & quinta essentia vini, *inflammata* tandem *humido pingui* intra ea latente *depasto extinctum iri*; cum dicta omnia uti

ex

Cap. I. ex se & sua natura corruptibilia sunt, ita quoque perpetuam flammæ depascentis consummantisque durationem sustinere nequeunt. Neque urgeant hi nescio quam *circulationem*, cum id *quod per flammam consumitur*, hoc ipso *circulationis* omnis sit *incapax*: neque circulatio liquorum in Chymicis vasis facta, iis quicquam subsidii confert; cum *aliud* sit *circulatio liquorum* in pelicano peracta, alia circulatio pinguis in lucerna per ignem, uti ipsi putant, circulati in idem reditus, qui uti supra diximus, nunquam desideratum rei successum præstabit; cum *omne* quod *genitum & corruptibile* est, æternum esse nequeat.

MODUS TERTIUS

Libavii *aliorumque*.

Fucus Libavii.

Libavius hoc pacto putat fieri posse ardentem lucernam, si asbestum ex *Alarbo* accendas, id enim perpetuo ardebit; sed quid sit hoc Alarbum monstri, nullibi reperire licuit; ita faciunt *fanatici* illi *impostores*, qui ut experimenta sua veritati similiora faciant, specie quadam exotici nominis, quæ tamen in rerum natura non existit, assumpta, simplicioribus ingeniis fucum faciunt.

Sunt & alii, qui *lapidem* solo *sputo inflammare* se posse dicunt, exinde perpetuæ lucis rationem pudenda jactantia venditant. Verùm cum de hoc lapide alibi in nostris Operibus, & in hoc Volumine suo loco fusius simus disceptaturi, hisce non immorabor amplius.

CONSECTARIUM.

Ex dictis patet, *vanam esse* frustraneamque omnem *in perpetuo ardentibus lucernis construendis* humani ingenii *industriam*, *neque unquam similem lucernam* in rerum natura *extitisse*, is solus nescire poterit, qui fundamenta Naturæ efficacissimamque *ignei elementi* omnia destruentis potestatem ignorârit; quicquid doctissimus *Licetus* contra scribat: putat enim, & totus est in eo demonstrando, *Ellychnium* asbestinum *oleo asbestino imbutum* dari posse, quod ad æqualitatem igni resistat, id est, quæ æqualem haberent virium proportionem ad igni resistendum, ita ut ignis nullo modo ea superare valeat; quod de asbestino lino verum esse, libenter concedo, de *oleo* vero id dici posse, ob rationes supra allatas, pernego; cum eadem ratione hæc se habeant ad invicem sicuti *motus perpetuus* pure artificiosus, ad res motionis perpetuæ effectrices.

Licetus.

Uti motus perpetuus *pure* artificialis fieri non potest, *ita nec ignis perpetuus.*

Dicunt enim, multi, Si *rota* quædam confici posset, cujus ope per antliam tantum aquæ supra elevaretur, quantum ad rotam vertendam sufficeret, ita ut ad rotam vertendam, quantum aquæ adscenderet, tantum sub æqualitate proportionis ad rotam vertendam deflueret, motum perpetuum hunc futurum, neminem dubitare debere.

Consect.

Ego vero experientiâ doctus ductusque, dico, tantum abesse, ut hinc motus perpetuus, ut potius *perpetuam stabilitatem* inde consequi, necesse sit. & ratio omni legitime philosophanti patet: cum enim omnes *actiones naturales* in victoria, qua unum alterum expugnant, consistant, fieri non potest, ibi actionem motus causari posse, ubi sub æqualitate virium, non dicam, certatur, sed vere & realiter non motus, sed quies consequatur, uti & ex *æquiponderatione aquarum* in canalibus, quem vulgo *livello* vocant, clarissime patet, & fusius nos alibi demonstravimus. Pari pacto dico, talem æqualitatem proportionis virium in agendo & resistendo in perpetuis lucernis impossibilem fuisse, cum æqualitas ista tantum abest ut flammam perpetuare possit, ut potius simul ac ad ipsam æqualitatem pervenerint, ipsa flamma veluti hujus æqualitatis impatiens, suapte sponte extinguatur.

Vanam itaque *esse lucernarum perpetuo igne ardentium persuasionem* dicimus. Si enim aliquando visæ sunt, non aliud fuisse, quam aut *illusionem Cacodæmonum*, *aut sensuum* deceptionem. Nec credimus *Trithemio*, talia technasmata Mundo conanti exhibere; verum cum ejusdem cum præcedentibus farinæ sint, omittimus. Si enim *flammæ istiusmodi vim inesse* putet, ea illi inerit, non conditione materiæ, ut plerique arbitrantur, sed *ex gradu mistionis* compositionisque ingredientium; qui *gradus* uti *necdum* est à quoquam Philosophorum *explicatus*, ita adhuc in profunda & inaccessa latet Naturæ majestate reconditus.

Trithem.

Ex illusione *fossorum* ignis perpetui fabula *originem duxit.*

Quod insuper *ars* hæc *efficiendi oleum invincibile ab igne*, *incognita* fuerit *antiquis*, præter argumenta demonstrantia, eam esse impossibilem, ostendi potest eo quod procul dubio inveniretur aliquis, qui de illa mentionem faceret; & tamen nemo est, qui de illa loquatur. Ævo *Plutarchi* certe non debebat esse deperdita, si unquam in Mundo fuit; quia nondum inundaverant Europam Barbari, & florebat in summo Romanum imperium, & consequenter omnes artes; & ipse, qui tanta sapientia pollere visus est, & valde curiosus investigator rerum fuit, quampiam saltem notitiam ejus habuisset; quid ergo tantopere *miratur* ipse, quasdam *lampades durasse annos integros absque appositione olei*, conaturque reperire diversas rationes, quum posset habere in promptu ab hac arte? Quomodo *Aristoteles* & ipse qui vixit dum in Græcia florebant omnes artes, agens frequenter de igne, deque nutritione suaque conservatione, nunquam de proposito mentionem fecit? Quomodo *Plinius*, curiosissimus & diligentissimus, tractans in *Cap. 56. lib. 7.* de inventoribus artium & rerum admodum vulgarium, ut etiam permiscendi aquam cum vino, non fecisset mentionem de inventoribus hujus artis

Plutarchus.

Aristoteles *non facit mentionem ignis perpetui.*

Plinius.

Sect. III.

S. Augustinus.

tis adeo mirabilis? Quomodo *S. Augustinus* qui vixit ævo quo memoria hujus artis extincta esse non poterat, agens de *lucernis istis*, non ad aliam *artem* quàm *ad dæmoniacam* illas *pertinere* dicit? Quomodo Sacerdotes illi, qui dicebant annum integrum servari suas lucernas absque adjectu olei, referebant hoc ad admirabile quid, si aderat ars illa æternum conservandi? & cur non hujusmodi perpetuâ potius quàm annuâ illâ utebantur?

Atque ex hisce luce meridianâ clarius est, hanc *perpetuam* ardentium *lucernarum* traditionem, purum putum *figmentum* esse, & à monimentorum fossoribus, vel illusione diabolica, vel phantasiæ propriæ persuasione, vel denique, ut magnum quid se detexisse dici posset, nimium credulæ plebi divulgatum; atque adeo *totam posteritatem* in concatenatos errores traxerint, adeò ut in *sapientum* quoque Philosophorum cathedris plausum meruerint.

Diximus itaque, *lucernas arte humana perpetuo* igne *lucentes confici minimè posse*, rationesque adeo irrefragabiles sunt, ut nemo iis contradicere jure possit.

Quæritur itaque, *utrum non aliquo alio modo lucernæ hujusmodi*, quo naturale artificiali junctum, desideratum effectum attingat, *construi possint*? Respondeo, quod ita. Ut verò assertio rectè percipiatur, dico, quod quemadmodum *motus perpetuus* dupliciter considerari potest, *pure artificialis*, & *mixtus*, id est, ex naturali principio & artificiali compositus; ita & *ignem perpetuum* considerari posse; scilicet *pure naturalem*, & ex naturali & artificiali *compositum*. Quemadmodum igitur purè artificiale perpetuo mobile in rerum natura dari non potest, ita neque ignis perpetuus, cujus rationes paulo ante ostendimus. *Compositum* verò *motum perpetuum ex naturali & artificioso compositum*, *uti & ignem perpetuum dari posse*, nulli dubium esse debet. Quod hoc experimento doceo,

Exper.

Quomodo ignis perpetuus fieri possit, & lucerna perpetuo ardentes.

EXPERIMENTUM

Ignis perpetui.

Si quis invenerit locum seu mineram aut *venam*, *in qua* bitumen, aut quilibet alius *liquor inflammabilis*, veluti ex naturali matrice, *perpetuo scaturiat*, cujusmodi in nullis non regionibus reperiuntur, uti in *Primo Tomo lib.* V. de bituminosis locis ostendimus.



Dico, hujus ope quempiam *ignem perpetuum* fovere posse, hoc artificio: In loco quodam apto, ubi lucernam perpetuo igne flagrare vis, ponatur *vas* quoddam sive vitreum, sive terreum, aut ex metallo conflatum *cylindraceæ figuræ diametro palmari*, ut in Figura *litera* A demonstrat: Intra hoc vas *ellychnium ex lino asbestino* confectum, quod filo ferreo in circellum contorto, sustineatur, & circulo *subereo*, quod ferreum filum, ne una cum ellychnio demergatur, sustentatum, liquori semper supernatet. Hoc peracto, intra venam seu matricem, aliud *vas* N. disponatur, quod bitumen sive petroleum aut naphtham ibidem scaturientem intra sese recipiat; ex hujus verò vasis fundo *canalis plumbeus* L M N. aut ex alia materia, quod oleum contineat, confectus, usque ad *vas* A. lychno instructum deducatur, ita ut extremum orificium per labra vasis continuo

Cap. I. tinuo intra distillet; & habebis *lucernam perpetuo ardentem.*

Cum enim *oleum* nunquam deficiat, sed semper novum novumque fomentum per canalem lucernæ suppeditetur; *Ellychnium* quoque asbestinum ex se & sua natura inconsumptibile sit, *lucerna* itaque hoc pacto *perpetuo* igne *lucebit.*

Ne verò alicui hoc novum videatur, is sciat, veteres *Ægyptiorum lucernas*, quas *in sacris cryptis adytisque deorum* tenebant *perpetuo igne ardentes*, dicto ingenio adornatas fuisse. Atque hoc ita esse, expressis verbis docet *Sciangia* Auctor Arabs, in sua de Memorabilibus Ægypti historia:

Sciangia.

Fuit autem in Ægypto campus, cujus fossæ plenæ picis & liquidi bituminis; unde Pilosophi vim naturæ cognoscentes, constituebant canales quosdam ex hujusmodi locis usque ad cryptas subterraneas, in quibus lucernam ponebant, quæ conjungebatur cum canalibus memoratis; lucerna verò habebat filum ex lino quod igne comburi non potest, & hoc pacto lucerna *semel accensa* perpetuo ardebat, *ob perpetuum bituminis affluxum, & ob filum lini incombustibile.* Verùm qui plura de hoc argumento desiderat, is legat *Oedipi Ægyptiaci, Tomi* II. *c.* 3. *Syntag.* XX. ubi quæ circa *lucernas Veterum* desiderari possunt, tractata reperiet.

Ægyptii quomodo faciebant lucernas perpetuo ardentes.

CAPUT II.

De præparatione lini Asbestini *in ordine ad telas contexendas, & chartam conficiendam.*

Cap. II. TElas fuisse Veteribus usitatas *ab* omni *ignis tormento innoxias*, veterum monumenta docent, neque hodierna die desunt, quamvis *rarißimi hujus artis periti*, *qui* sane ingenti lucro hujusmodi lanuginosum *lapidem filare & in carbasa texere norunt*, cujusmodi in nostro Museo spectanda exhibemus.

Quæritur itaque, *quomodo* id fiat? Certè ut id inter maxima arcana Naturæ non infimum locum obtinet, ita quoque sub summo secreto tenendum, & *oretenus communicandum Regibus & Principibus*, ne quod nullo non tempore in tanta æstimatione fuit, id modò omnibus etiam vilissimis hominibus innotescat. Non ignoro, varios artem tentasse quidem variis modis, sed irrito semper labore. Modum tradit *Anselmus Boëtius*, *Libavius*, *Porta*, aliique, sed falsissima narratione decepti, nil præstiterunt; cum iis modis impossibile sit, desideratum effectum consequi.

Textura lini Asbestini magnum arcanum. Anselm. Boëtius. Libavius. Porta.

Quare hoc secreto relicto, ad aliud describendum calamum converto; & est, *quomodo charta ex hujusmodi lapide confici poßit*, quæ semper eadem, inter eos, qui reciproco literarum commercio sibi correspondent, durat. Si enim in ea scripserim per literas mentem meam alteri amico diffito, is aperiens literas, ubi sensa mentis meæ perceperit, chartam in ignem projectam, ab omni scripturæ macula emundabit, & in emaculato scripturæ nævo responsum in eadem ad me dabit; quam, ubi respondere necessitas tulerit, chartam in ignem projectam, mundabo, ad amici quæsita respondendum in ea. *Sic* autem *hujusmodi chartam conficies*: In mortario *tundantur* in non exigua quantitate *asbestini lapides*, usquedum nihil aliud quam lanuginosa materia appareat. Hoc præstito, fiat *cribrum* adinstar craticulæ ex filis ferreis, aut, quod melius, cupreis confectum, ita ut fila minimo spatio, quantum fieri potest, inter se distent, eo prorsus modo quo chartarii opifices hodierna die uti solent; deinde lanuginosam *materiam aquæ immissam probe exagita*, exagitatam cribro excipe, succussandoque cribrum in tantum, donec lanuginosa materia in chartæ formam juxta cribri formam diducatur. Nota hic, post *materiam* exagitatam in aqua *sine* ulla *mora cribro excipiendam* esse, si enim vel tantillo tempore exspectaveris, materia utpote mineralis ex insita sibi gravitate statim fundum petet, adeoque non nisi aquam cribro hauries. Diducta itaque materia juxta formam cribri, illam solito filtro aut panno exceptam umbroso loco, donec exsiccetur, expones, & *habebis chartam* in dictos usus paratam.

Charta Asbestina quomodo fieri possit.

CAPUT III.

De Electro seu Succino, *vulgo* Ambra.

Cap. III. QUamvis *de natura & proprietate succini*, multa in nostra *Arte Magnetica* consideratione digna tradiderimus, hoc tamen loco ejus naturam fusius demonstrabimus; de hujus nomine variæ sunt opiniones, quas, ne actum agamus, *Lector* apud mineralium rerum scriptores, *Cæsium*, *Agricolam*, *Cæsalpinum*, *Fallopium*, aliosque innumeros consulat. Dicitur itaque *succinum*, eo quod ex *succo* bituminoso in lapideam substantiam indurescat; ἤλεκτρον *Electrum* dicitur, it. ἅρπαξ ἠλεκτροφόρον, *Agricola* teste, à paleis trahendis sic appellatum; sed & verbum Arabicum كربا *Carabe*, *Abukali* & *Camus* teste, idem à *paleis* trahendis, nomen obtinuit. *Ambram* quoque dici non nisi impropriè, ob similitudinem & analogiam quandam, quam cum Ambra pretiosi odoris mixto habet. Nobis hoc loco non cum verbis,

Cæsius. Agricola. Cæsalpinus. Fallopius.

Sect. III. bis, sed cum ipsius rei quidditate & essentia, negotium est.

Quid sit succinum. Quæritur primò, *quidnam propriè succinum* sit? Non nescio, nonnullos fuisse ex veteribus, qui *arboris* nescio cujus *lacrymam*, succinum esse censuerint; quod tantum abest ut verum sit, ut potius quotidiana penè experientia, totam hanc sententiam evanidam reddiderit; multo minus ab urina lyncis *Lyncurium* dici posse, existimamus, nisi à similitudine quadam istiusmodi compositi, de quo tamen, quid sit adhuc quæritur, magnis inter Auctores dissidiis agitato. Nos itaque ad *succini*, quo nihil hodie tritius esse potest, naturam enodandam calamum convertamus. Quis enim ignorat, ingenti quotidie copia in Prussiaco Maris Balthici sinu illud colligi, ubi tamen nulla unquam resinifera arbor, nullus lynx, nulla ambra visa fuerunt. Quæ si fuissent, ubique magnam earum omni diligentia & sollicitudine colendarum curam habuissent incolæ, ob ingens, quod illis indè emanare poterat, lucrum. *Quomodo piscentur Borussi succinum.* Hoc scimus, Incolas passim illud partim reticulis in hunc finem contextis in recedentis sive refluentis maris foveis piscari, partim etiam in litora ab impetuoso maris aut fluminum impetu Coro flante, appulsum colligi solere. *Agricola.* Quæ cum omnia *Agricola* amplissima narratione *l.* 4. *de reb. fossil. lib. pag.* 233. describat, eò *Lectorem* remittimus; cum nobis hoc unicum constitutum sit, ejus *naturam*, *ortum*, *vires*, *proprietates* hoc loco pro ingenii nostri imbecillitate, explorare.

Nemo itaque imposterum sit, qui *succinum* ex vegetabili natura ortum suum trahere, inconsulta experientia sibi temere persuadeat: sed certo certius existimet velim, illud nihil aliud esse quam *bitumen quoddam terrestre*, quod in subterraneis telluris cuniculis natales suos habeat, per scaturigines à provida natura ibidem constitutas. *Quomodo* autem id *producatur*, paucis aperiam.

Diximus in *Primo Tomo Lib. V.* de bituminosorum locorum venis, & quomodo Natura singula bitumina differentis speciei, unumquodque secundum terreni proprietatem producat. Quibus quidem principiis insistentes, sic Succinum definimus: *Definitio succini.* *Succinum est bitumen subterraneum, ex appropriatæ materiæ terrestris matrice scaturiens, per fundum maris, riparumve, aut fluminis appulsu, mari concreditum, ibique ad littora appulsum innata Solis aërisque siccitate in lapideam substantiam excrescit.* Diximus *subterraneum bitumen* esse; quod, uti & asphaltum, naphtha, petroleum similiaque, suos scaturiginum modos habeat. Qui enim, quæ citato *lib.* 5. *hujus Operis*, de bituminosis locis egimus, ritè perceperit, is haud dubie statim videbit, intima Telluris viscera hujusmodi pinguibus liquoribus abundare, è naturali terræ appropriatæ pinguedine natis; quæ est veluti gluten quoddam mixtorum, omnibus & singulis ad solidam partium connexionem inditum. Distinguitur autem hocce *bitumen* à reliquis paulo ante citatis, specifica quadam differentia, eo quod proprietatem suam nanciscatur ex terrestri quadam materia, sive illa sulphurea rite depurgata, sive ex Gagatis vena, sive ex thurea subterrestris materiæ minera per quam distillat, acquirat; verbo, pro puritate materiæ, per quam defluit, proprietatem suam sumere vel ipse color, odor, saporque satis demonstrant: qui in candidis, gratissimus; in fulvo, minus gratus; in cinereo, etiam sulphuris adusti odorem refert. Puritas itaq; materiæ, quam perfluit, vires ipsi largitur magis aut minus perfectas.

Habemus itaque *subterranei succini originem*, modò *quomodo indurescat* dicendum est. Cum hujusmodi bitumen ex sua natura, uti omnia oleaginea, leve & aëreum, superiorem aquæ superficiem petat; hinc ex subaqueis locis scaturiens atque in superficie maris fluctuans, undarum impulsione ad littora devolvitur, ubi sub forma melleæ substantiæ molle adhuc & liquidum subsistit, donec paulatim aëris siccitate lentescens in duram materiem lapidescat. Hoc autem ita sese habere, luculentius comprobemus.

CAPUT IV.

Quomodo Animalcula *diversi generis* in Electri meditullio *sepulchrum suum sortita sint.*

Cap. IV. Diaphanum seu perspicuum *Succinum varia* passim *animalcula exhibere* non solum hodierna docet experientia, sed & veteres naturalium rerum scriptores *Plinius.* attestati sunt. Plinius l. 37. c. 3. *Liquidum*, inquit, *primo distillare* succinum *argumento sunt quædam intus translucentia, uti* formicæ, culices, lacertæ*que*, *quas adhæsisse musteo, non est dubium, & inclusas indurari.*

Dioscorid. *Brasavolus.* Quæ *Dioscorides* confirmat. *Brasavolus* in examine gummium, domi, ait se habuisse *succinum*, in quo adeo mirè *formica* integre inesset, ut ne minimum quidem crus desideraretur. *Agricola.* Agricola subscribens dictis, *Ex his*, inquit, *fulvum & falernum perspicua sunt* *Animalcula in succino.* *plerumque, & in eis interdum translucent* bestiolæ volucres, *uti muscæ, culices, apes: vel* agrestes, *ut formicæ, vermiculi rubri, aranei, lacertæ, viperæ; vel* natantes, *ut pisciculi, aut bestiarum partes, uti alæ muscarum, ova piscium*, *aut* res inanimatæ, *ut stipites herbarum, folia stirpium; quæ omnia prius in mare involarunt, vel irrepserunt, vel inciderunt; quæ postea præstantissimum illud bitumen, cùm ex terra proflueret in mare, corripuit & in se inclusit, atque sic inclusa simul cum eo in lapidem*

sunt

Cap. IV. *ſunt mutata.* Ad quæ pulchre ſane alludit Martialis lib. 4. Epigram. 32. & 59. & lib. 6. Epigram. 15.

Martialis.

Et latet & lucet Phaëtontide *condita* gutta,
Ut videatur apis *nectare clauſa ſuo.*
Dignum tantorum pretium tulit illa laborum.
Credibile eſt, ipſam ſic voluiſſe mori.

ALIUD.

Flentibus Heliadum ramis dum vipera *ſerpit,*
Fluxit in obſtantem ſuccina gemma *feram;*
Quæ dum miratur pingui ſe rore teneri,
Concreto riguit vincta repente gelu.
Nec tibi regali placeas, Cleopatra, ſepulcro,
Vipera ſi tumulo nobiliore jacet.

ALIUD.

Dum Phaëthonteâ formica *vagatur in umbra,*
Implicuit tenuem ſuccina gutta *feram.*
Sic modo, quæ fuerat vitâ contempta manente,
Funeribus facta eſt nunc pretioſa ſuis.

Quæ omnia ita ſeſe habere, monſtrant in meo Muſeo varia *ſuccini fragmenta*, *plena muſcis*, *formicis*, ſimilibuſque, imò decas precaria, quam *Roſarium* dicunt, oſtenditur, in qua quot ſuccinei globi ſpectantur, tot differentes muſcæ ſunt. Miſit præteritis annis ad me Sereniſſimus *Auguſtus* Dux Brunſvicenſis & Lunæburgenſis, Princeps omni ſcientiarum genere, raro exemplo, excultiſſimus, pro ſuo in me meaque ſtudia affectu ſane ſingulari, *fruſtum ſuccini*, dimidio palmo longum, in quo Natura exhibet *lacertulam* ita *integram*, ut nullum in ea membrum ſit, quod non luculentiſſime magna intuentium admiratione, ſpectetur. *Lector* videat Figuram hîc appoſitam.

Succini fruſtum *in muſeo Auctoris*, in quo lacerta *ſpectatur*.

Memini, me olim in Gazophylacio *Franciſci Cardinalis Barberini*, ſimile fruſtum vidiſſe, in quo immerito honore *ranula* ſibi ſepulchrum ſelegerat.

Quæritur itaque, *quomodo* hujuſmodi *animalcula meditullium ſuccini* poſſideant, quomodo *ingrediantur*; cur in extima ſuperficie non compareant? Et quamvis *Agricola* paulo ante allegatus, aliquo modo rationem aſſignet; quia tamen curioſis non ſatisfacit, ego modum paulo luculentius exponam.

Quomodo dicta animalia inviſcentur.

Non poterat tumulo nobiliore tegi.

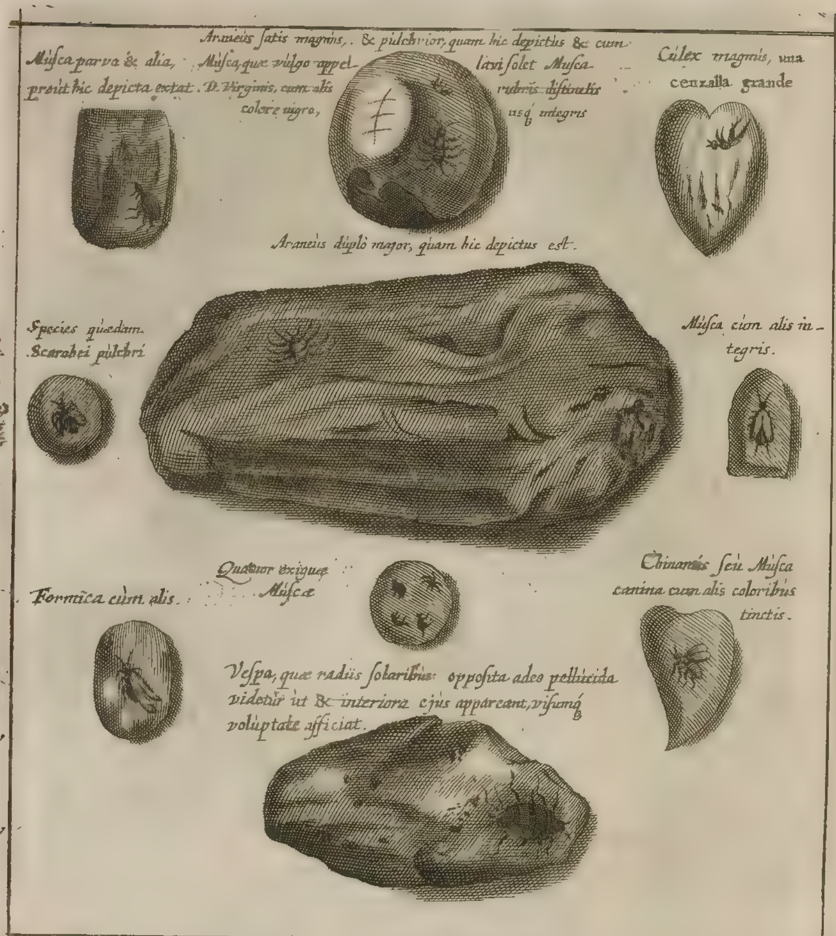
Donum Sereniſſim. Principis & Ducis *Auguſti* Lunæburgenſis & Brunſvicenſis.



Cum itaque bitumen liquidum adhuc & molle maris fluctibus ad littora devolvatur, fit ut ibidem inter arenas & ſaxa collectum ſiccitate aëris lenteſcat, unde *animalcula* hujuſmodi *ſapore* & *odore attracta* mox atque illud inſederint, ſimul etiam tenacitate materiæ veluti viſco quodam corripiantur, à quo cum ſe expedire non valeant, interim decumanis maris fluctibus, mobilis adhuc materia, paulatim in globos aut aliam formam ſubigitur; atque hoc pacto unda & unda trudente materiam animalcula inviſcata in meditullium obvoluta ſecedunt. Atque hanc ego rationem eſſe, ſalvo aliorum judicio, *animalculorum in medio Succini* comparentium, eſſe exiſtimo; quæ deinde arena ſaxiſque obtecta, ſucceſſu temporis in lapidem, nobili hoc electrico ſepulchri monumento honorata indurentur.

Excel-

Excellentiſſimus & expertiſſimus D. Manfredus Septalius, *hæc mirabilia Naturæ ex Muſeo ſuo deprompta, & quàm exactiſſimè delineata, in ſecunda editione* Mundi Subterranei *poni, & loco opportuno inſeri voluit.*



K. Locuſta *perfectiſſima.*

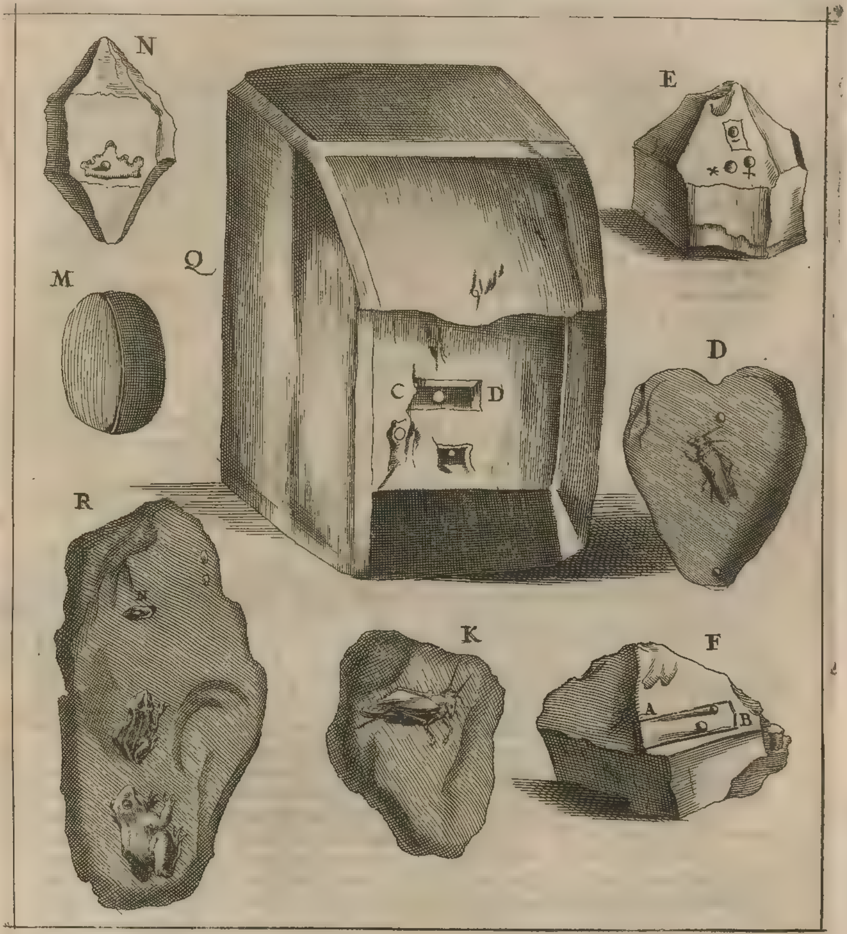
D. *Alia* locuſta, *quæ potiùs ſimilis apparet* gryllo alato.

R. *Pulcerrimum fruſtum ſuccini, cujus generis etiam ſunt* K & D. *apparet ambra flava dicta, in ea ſunt duæ parvæ* ranæ, *quarum altera alterâ major eſt, ut hic depictæ videntur, cum* gutta *mobili aquæ, ad lit.* N.

M. Enydros *Plinii: eſtque* Gagates ſardonicus *ſubcandicans* (*quem Terzagus vocat* leuchagaten) & *tranſparens. Clariſſimè apparet eum ultra medium* aqua (*menſuræ dimidii cochlearis*) *repletum, cujus elegans motus & undulatio gagate moto videtur: eſtque lapis rariſſimus, cui ſimilem alium in Italia non vidi.*

N. *Fruſtum* cryſtalli *claræ perfectiſſimæ, in qua eſt* guttula aquæ, *quæ ex una parte in aliam movetur, quæque circumvolutâ cryſtallo deberet deſcendere, cum omne grave deſcendat, & tamen ipſa cum omnibus aliis guttis adſcendit. Quidam opinantur eam eſſe aërem; ſed hoc falſiſſimum eſt, quia cryſtallo rupta, vera effunditur aqua. Abhinc ſex menſibus amicus quidam meus cùm incumberet excavandæ magnæ cryſtallo ex unâ parte in uſum horologii condendi,*

Cap. IV.



dendi, cryſtallus dicta (continens magnam guttam,) caſu rumpebatur, cum feriretur malleo, eo in loco, quo gutta erat, manumque artificis aqua perfundebat, ipſumque confundebat. Hoc addidi contra eos, qui dicunt aërem eſſe in cryſtallo, non aquam.

E. *Fruſtum* cryſtalli, *in quo apparent tres* guttæ *liquoris nigri, quarum dum una aſcendit, aliæ duæ deſcendunt, & permeant per quoſdam alveolos, qui hic latiores, ibi ampliores ſunt, adeò ut evidenter liqueat contineri in illis liquorem: duæ illæ ſunt ad cruciculas, tertia ad ſignum* [◦] *currit in ſuo Quadrato, & ſemper manet rotunda, cum alteræ duæ tranſeuntes per loca anguſta, mox triangulares, mox alterius figuræ appareant.*

F. *Fruſtum* cryſtalli, *in quo ſunt duæ* guttæ *rotundæ, quarum altera poſt alteram currit, æquali tamen intervallo, per canaliculos* A & B. *Ipſum fruſtum ſemiunciam pondere æquat.*

Q. *Fruſtum* cryſtalli *clariſſimæ, in cujus medio fere eſt capſula triangularis, continens diſcurrentem* guttam *aquæ, ad lit.* C. & D. & *aliæ ſimiliter. Habeo adhuc ſex fruſtula alia cum guttis.*

CAPUT V.

De attractiva Electri virtute.

Cap. V.

Theophrast. Plinius. Ælianus. Solinus.

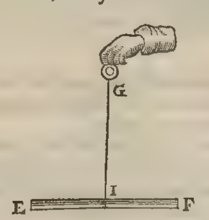
ELectrum paleas, ſtipulas, & *quæque levia ad ſe attrahere*, jam antiquis rerum naturalium ſcriptoribus *Theophraſto*, *Plinio*, *Æliano*, *Solino*, cæteriſque innotuit, & hodierna experientia ſat ſuperque rei veritatem comprobat. Semper tamen miratus ſum, ab illis temporibus ad hunc uſque præſentem diem, opinionem propagatam eſſe: dum plerique ſentiunt, & firmiter ſibi perſuadent, ſuccinum omnia levia, præter ocymum, aut ea quæ oleo tinguntur, neſcio quo antipathiæ diſſenſu ad ſe attrahere; palmaris ſane *error*; nos centies in conſpectu multorum *ocymum ſuccino*, nec ſecus *ac quaslibet alias reculas*, ſive paleas, ſive feſtucas, etiam oleo & *pinguedine tinctas*, ſine ulla aut difficultate aut reſiſtentia *attraximus*; ut vel mirari ſatis non poſſim, neminem fuiſſe, qui experimentum ita facile de ocymo paſſim obvio, ſumere non ſit auſus: Sed leguntur ſimilia, & ſtatim inconſulta experientia perperam creduntur; ut proinde mirum non ſit, tot concatenatos errores in hunc uſque diem in Scholis propagari. *Succinum* itaque *omnia levia trahit nullo* prorſus *excepto*, dummodo innata gravitate obicem non ponat agenti; *imo* nos non duntaxat levia quævis, ſed & *ponderoſiſſima* omnis generis *metalla*, ferrum, aurum, argentum, plumbum decem & viginti librarum, ligneos baculos, haſtas, chirothecas *ſuccini fruſto*, ſtatico experimento *attraximus*. Sic autem proceditur.

Falſa opinio Electrum omnia præter ocymum trahere.

EXPERIMENTUM

Attractionis Electricæ mirabile.

IN *trabe* quadam A B ex H *ferreum* educatur brachium, ad cujus *uncum* G dependeat



filum, quod in medio cujuſcunque longitudinis ex quacunque materia *haſtæ librile*, E F. in puncto I. apprehendat; hujus immotæ E F extremitati, ſi prius *calore excitatum ſuccini fruſtum* admoveris, ſtatim id relicta ſtatione *ſequetur ſuccinum*; huic librili E F, quæcunque appenderis unà ſuccini ductum ſequentur. Experimentum ſane pulchrum, quo Muſei mei ſpectatores paſſim recreari ſolent.

Eſt & hoc admiratione dignum; quod *flammæ admotum ſuccinum*, tantum abeſt, ut trahat, ut potius diſflet eam diſſipetque: cujus quidem rei *cauſa* alia non eſt, niſi quod dum leviſſima flamma ſpiritibus ex ſuccino calore excitatis reſiſtere non poteſt, impetu in adverſam partem diſpellatur. *Guttulam* verò *aquæ* ita *trahit*, ut in conum elevet: eundem effectum præſtant omnia illa mixta naturæ cognatione ſimilia, uti *Gagates*, *bitumen durum*, & cujuſcunque tandem generis *electrica corpora*.

Quæritur itaque, *quænam ſit hujus rei ratio*; & *quomodò hæc virtus ab attractiva magnetis diſtinguatur*? Dico inſignem eſſe diverſitatem attractivæ *magnetis* & *electri*: Illa non niſi determinata corpora trahit, uti ferrum ſimiliaque; hæc ſine diſcrimine omnia. *Magnes* non ſolum trahit ferrum, ſed & eidem virtutem ſuam communicat, quod non facit *electrum*: *Magnes* vim ſuam per polos determinatos exerit; *Electrum* ubique & ex omni puncto eandem exercet. *Magnes* ſine præparatione trahit, contra *electrum*. *Magnetis effluvium* eſt *immateriatum* omnia penetrans; *Electri materiatum*, interpoſitis minimis rebus à trahendo deſiſtens. Dico itaque *Electri attractivam* ſic fieri: Cum *electrum* tenuiſſimum effluvium *affrictum* prius, & calore excitatum emittat, fit ut ambiens pulſum uſque ad paleas, *indèque* repulſum unà ſecum rapiat leviuſculas res, uſque ad ſuperficiem electri, ubi tenui pingui conglutinatum adhæret. Verum cum hæc omnia quam fuſiſſime & variis experimentis comprobaverimus *Lib.* 3. *part.* 3. *cap.* 3. *Artis Magneticæ*; eò Lectorem remittimus: ubi quæcunque circa *electricam virtutem attractivam* deſiderari poſſunt, tractatum reperiet.

An ſit vis magnetica.

CAPUT VI.

De Electri ſive Succini Medicis viribus.

Cap. VI.

INgentem *Succini in Medicina uſum* eſſe, paſſim conſtat. Cum enim nativa *facultate*, *incidendi*, *diſſipandi*, *calefaciendi*, *conglutinandi* polleat, hinc omnibus vitalium incommodis profligandis inſigni emolumento confert. Unde Medicorum judicio id collo alligatum *medetur febribus*; tritum cum melle, *oculorum obſcuritatibus*; *ſanguinem* undequaque profluentem *ſiſtit*; *ventriculi* vomitum tollit; ſiſtit *alvi* fluores, fluxio-

Morbi qui propulſentur ſuccini ope.

Cap. VI. fluxionesque, quibus ulcera infestantur; sistit *capitis* distillationes; *tonsillis* & faucium vitiis confert. Quia verò roborat viscera cæterasque corporis partes, si humoribus non redundaverint; cum vino potum, hominem tuetur ab *epilepsia*, & à nervorum resolutione, convulsione, distentione. *Stomachi dolores* sedat, oleo succineo foti. & quia odoriferum est, *cordi* prodest, ejusque medetur tremori; ejus suffimentum capitis *pituitam* exsiccat; *partus* difficultatem tollit; *pestilentis aëris* putredinem debilitat: unde tempore pestis melius nobiliusque suffimentum assignari non potest. Oleum coxis inunctum ab *Ischiadica* renumque doloribus liberat. *In externis* quoque *rebus usum* egregium habet: Siquidem ramenta lucernæ addita, flammam & lucidiorem durabilioremque reddunt. Nihil notius est quàm vasa quoque & ectypa omnis generis ex eo sculpi, tantoque olim in pretio habebantur apud veteres Romanos, ut exigua *hominis effigies electro insculpta* reliquarum gemmarum pretia excederet. Globulis denique precatoriis, quibus devoti homines ut plurimum uti solent, nil est vulgarius. Sed hæc de *Succino* dicta sufficiant.

TABULA COMBINATORIA,

In qua breviter omnium lapidum pretiosorum formæ & virtutes exhibentur, Alphabetico ordine disposita.

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
ADAMAS.	Omnium gemmarum præstantissimus, duritiei *indomabilis*, diaphanus; In India crescit verus & genuinus.	*Introsumptus venenum* est, ob causticam vim; portatus dicitur gemma reconciliationis, fortitudinis & constantiæ, sed perperam, uti aliàs diximus.
AËTITES.	Ab *Aquila* sic dictus, eo quod in nidis eorum inveniri dicatur; In utero suo alium portat dissolutum.	Varia sunt genera, quæ tamen omnia alio prægnantia sunt: maximè laudatur applicatus fœminis *difficultate partus* laborantibus.
ACHATES.	Variis figuris spectabilis gemma, *coloribus differentibus* imbuitur. In India, Europa variis locis invenitur, & passim in Germania.	*Venenis* pestiferis, *viperarum* atque *Scorpionum ictibus adversari* dicitur; *febrientium* æstus sedat, *oculis* prodest.
ALABASTRUM.	Est *marmor* splendidum, varii coloris, est album, nigrum, mellei coloris; in Ægypto, Sicilia, Hetruria, reperitur.	Ustus & resinæ mixtus *duritiem* resolvit, cum cera mixtus *stomachi dolores* sedat, cum lacte potum *dysenteriæ* medetur.
AMETHYSTUS.	*Violacei coloris* est, variasque differentias sortitur, pro varia conditione locorum, ubi reperitur.	*Ebrietati* putatur *resistere*, à qua & nomen sortitur; Superstitiosi quoque eum ingenium Principumque gratiam conferre putant.
ASTERIA *seu* ASTROITES.	Nomen habet à *stellulis*, quibus totum ejus corpus depictum est; in varias species dividitur, & variis in locis Italiæ invenitur.	*Aceto superaffusa* hinc indè propria sponte *se movet. Variolis* mederi creditur pueris alligatus.
BALANITES.	A *glandis figura* sic dicta; duo sunt genera, *subvirides* & *subflavæ*; variis locis inveniuntur.	Dicuntur vi adstringenti pollere, atque adeo *diarrhœæ* mederi.
BASALTES.	Ad *marmora* refertur, eo quod exactissime poliatur. Unde & inter *Lydios Lapides* refertur, auro & argento probando aptos.	In Misnia prope Dresdam magna copia eruitur, & *Lydii lapidis* munere passim fungitur.
BELENITES.	Sic dictus à *sagittæ figura*, quam refert: Varii coloris reperitur, vocatur & *Lyncurius*, ex lata radice in cuspidem crescunt.	Pulvis *vulnera* curat; *calculos* frangit, & nocturnis *phantasmatis* resistere dicitur.

Sect. III.

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
BERYLLUS.	Gemma *ex viridi cæruleum colorem* mentitur, aquæ marinæ ſimilem, variaque in genera dividitur; *Cryſtalli ſpecies* videtur.	*Oculis* potiſſimum mederi dicitur pulvis aqua roſacea aut liliacea ſubactus. Vitia *hepatis* corrigit. Superſtitioſi, animos conciliare perhibent.
BUFONIUS LAPIS, BATRACHITES.	In *Bufone* repertus, lapidis ſtellaris figuram habet, varii coloris.	*Venenis* potiſſimum reſiſtere putatur, applicatus ad partes affectas; renum & veſicæ *calculos* prohibet.
CARABE *ſeu* SUCCINUM.	Non lapis eſt, ſed *bituminis ſpecies*, de quo alibi fuſe egimus.	Magnis virtutibus pollet, *in ſuperfluis humoribus tollendis*, uti jam aliàs oſtendimus.
CARBUNCULUS, PYROPUS, RUBINUS.	A *luce*, qua *carbonis* inſtar lucet, ſic dictus; unde perperam multi falſo putant, luce ſplendorem facis inſtar nocte præbere.	*Venenis* reſiſtit, libidinem coërcet; animum exhilarat; ad iram concitat; ſomnum minuit; *infortunio inſtante* mutare colorem perhibetur.
CERAUNIA.	A *fulmine* ſic dicta, quod è nubibus dejiciatur; quod qui fieri poſſit, alibi diximus. varias ſpecies habet.	Dicitur *contra fulmen* valere, & ideo *Brontias* dicitur; *Ombrias* ſi unà cum pluvia & imbribus decidat.
CHALCEDONIUS.	*Varios colores* refert, prout diverſo lumini exponitur; *ſemidiaphanus* eſt, & inter *Onyches* computatur.	*Atræ bili*, melancholicis affectibus mederi dicitur, uti timori, triſtitiæ, *hypochondriaco morbo.*
CHRYSOPRASUS.	A ſplendore *auri* quo fulget, dictus, *viriditatem* tamen aliquam *admixtam* habet.	Inſignem virtutem ad *recreandos oculos* habet.
CONCHITES.	A *conchyliis* nomen habet in lapidem converſis.	*Calculo* eorum pulvis mederi dicitur, ſympathica quadam actione.
COS.	Lapis prædurus, cultris, aliiſque *ferramentis acuendis* aptus, cujus variæ ſunt ſpecies.	Cos ferro attrita *pilorum incremento* mederi, *lienem attenuare* perhibetur.
DENDRITES.	Lapis eſt, *arborum* fruticumque *figuras* exprimens; in Hetruria paſſim invenitur.	Uſus ejus in Medicina necdum conſtat; *ſtyptica* tamen *facultate* pollet.
DRACONTIAS,	A *Dracone* ſic dictus, in quorum capitibus reperiri dicitur.	Miram contra omnia *venenorum* genera facultatem habere dicitur.
ENEOSTIS.	Lapis *oſsium figuram* exprimit, de quo ſuprà fusè.	Vim habet ad *oſſa* rupta *conſolidanda.*
ENHYDROS.	Lapis dicitur ab *aqua*, quam intra ſe continet.	Vim habere dicitur contra *infirmitatem urinæ.*
ENORCHIS.	A ſimilitudine *teſticulorum*, quos *figurâ* exprimit, ſic dicitur.	Vim habere dicitur, ad libidinem excitandam, ob *naturale ſigillum* illi inditum.
ENTROCHIS.	A *rotæ* ſimilitudine, quam *figura* ſua exprimit, ſic dictus.	Eandem vim habet, quam arenacei lapides, *adſtrictivam.*
GAGATES.	Non tam lapis, quàm *bituminis uſti ſpecies* eſt, odorem ſulphureum habet; à *Gage* flumine ſic dictus.	Paleas trahit, ut ſuccinum, *diuretica facultate* pollet; *muliebribus morbis* ſuffitu medetur, uti & *epilepticis.*
GALACTITES.	A *lacteo colore*, quem aquâ ſubactus à ſe emittit, ſic dictus.	*Lactis* in fœminis *copiam* auget, mamillas tumefacit, polline lacte amygdalorum ſubacto.

GEO-

Nomina.	Forma, Color, Natales loci.	Vires & proprietates.
GEODES.	Lapis rotundus eſt, à *terra*, quam intra ſe continet, dictus, quæ terra intus mobilis & ſonans ſi fuerit, jam non Geodes, ſed Aëtites dicetur.	Eadem, qua Aëtites, vi pollet, cum nihil aliud, quam *immaturus Aëtites* ſit.
GLOSSOPETRA.	Saxum eſt. ſic dictum à *figura linguæ*, quam exprimit; & Melitæ ingenti copia reperitur.	*Contra venena* prodeſt, uti & terra Melitenſis, & adſtringendi vi pollet; vide de hoc alibi tractatum.
GRAMMATIAS.	*Jaſpidis genus* eſt, à *literis & figuris* ſeu *lineis*, quas exprimit, dictum. in Miſnia reperitur.	*Venenis* prodeſt. Magi mira de hoc lapide ſibi ſomniant, quæ vide apud *Marbodeum*.
GRANATUS.	Multiplices ſunt, *puniceo colore* imbuuntur; in Boëmia magna quantitate reperiuntur, & melioris notæ.	*Exſiccandi vi* pollet, *cor* corroborat; intrant compoſitionem *elixiris vitæ*, & confectionem hyacinthi.
HÆMATITES.	A *ſanguinis* concreti *colore*, quo fulget ſic dictus: & varia ſunt genera: ſunt aliqui *virides punctis ſangnineis* fulgentes.	Omnia horum genera *ſanguinis fluxui* proſunt, qualiſcunque tandem is fuerit.
HELIOTROPIUM.	A *Sole* nomen habet, eò quod *Solis* in ſe *effigiem* exprimat; paſſimque reperitur variis in locis.	Eadem qua Jaſpis, & qua Hæmatites vi pollet, de quo *Magi* plurima fingunt ridicula.
HYACINTHUS.	Pro majori, aut minori rubedine modò ad *carbunculos*, modò ad *granatos* revocatur; nomen habet *ab hyacintho flore*.	*Peſti* reſiſtit, robur cordi dando; *ſomnum* conciliat; alacritatem animi adferre dicitur.
JASPIS.	Plurimæ ſunt ſpecies; ob diverſos, quibus imbuitur *coloribus*, nomina diverſa ſortitur.	*Sanguinem ſiſtit* appenſus ad collum *nauſeam tollit*, *epilepticis*, *calculoſisque* prodeſt.
ICTERIAS.	Ab *Ictero* ſeu Galgalo *flavi coloris* volucre nomen habet; flavi enim coloris eſt.	*Ictericis* mirum in modum ex naturæ quadam ſimilitudine, prodeſſe perhibetur, portatus.
IRIS.	Gemma dicitur à ſimilitudine colorum *iridis*, quos exprimit; *cryſtalli ſpecies* eſt.	*Oculis* prodeſſe dicitur, ex naturæ ſimilitudine & ſympathia.
JUDAICUS LAPIS.	Eſt lapis *figura* ovali ad ſimilitudinem *olivæ*: invenitur in monte Oliveti.	Putantur olivæ in ſaxum converſæ; *calculo* & *urinæ difficultati* mirificè prodeſt.
LAZULUS.	Lapis eſt *cæruleus punctis aureis* interſtinctus; *opacus* eſt, & Sapphirum æmulatur colore.	*Quartanæ* mirificè confert, *viſum* corroborat, *ſomnum* conciliat, *Podagræ* dolores ſedat.
LEUCOPHTHALMUS, OCULUS CATTI.	Ab *oculi figura*, quam exprimit, ſic dictus, *ſpecies Opali* eſt.	Ex ſignatura quam habet, *oculis* mederi perhibetur.
LYCHNITES.	*Parii marmoris ſpecies* eſt, candidiſſimum. In Hetruria paſſim obvium, uti & in Sicilia.	Adſtringenti vi pollet, unde *humidis infirmitatibus* prodeſt.
LYDIUS LAPIS.	*Marmoris nigri* ſpecies eſt, ad aurum argentumque probandum aptum.	*Smectica vi* pollet, & abſtergente.
LITHANTHRAX.	*Carbo foſſilis* dicitur, & paſſim in Belgio prope Leodium effoditur ad ignes fovendos.	*Capiti* vehementer *nocet*, uſque ad apoplexiæ periculum.
MAGNES.	A *Magneſia* Regione, in qua reperitur, nomen meruit.	De cujus viribus & proprietatibus admirandis vide *Artem noſtram Magneticam*.
MALACHITES.	*Praſii ſpecies* eſt, *malvæ*, unde nomen meruit, *inſtar viridis* eſt, variis venis diſtinctus.	*Laxativa vi* pollet; *cordi* prodeſt; *ventriculum* roborat; *epilepticis* & *ſpaſmo* ſubvenit.

Sect. III.

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
Marmor.	Omnes isti lapides duri, *læves*, & *splendidi*, *variis*que *coloribus* depicti, marmora vocantur.	*Pro* variis *colorum tincturis*, variis *virtutibus* dotantur.
Melichrysus.	*Chrysolithi species* est, *aureo colore* fulgens, in Boëmia invenitur.	Ad *sanguinis fluxum* & *epilepsiam* confert; varios morbos pellit.
Morochtus, *vel* Melites, *ob mell. saporem.*	A Galactite lactario lapide, solo colore differt. In Saxonia passim reperitur; *Galactites niger* etiam dictus.	*Sanguinis sputo* confert; *matricis fluxui* medetur.
Nephriticus Lapis.	à *Renibus*, quibus confert, nomen habet: *variis coloribus* imbuitur, uti Jaspis.	*Ischiadicam* curare dicitur, naturalique proprietate *renibus* prodest.
Oculus Catti.	*Crystalli species* est, ab *oculo catti*, quem exprimit, nomen habet: *Asteriæ* quoque *speciebus* adnumeratur.	*Somnia* terrifica *pellere* dicitur.
Onyx, *Camea* vocatur.	Ab humani *unguis similitudine* dicitur, *albo-nigro colore* imbuitur, lineisq; varii coloris distinguitur: *opacus* est.	*Epilepsiæ* confert, & *oculis*; igni eliciendo aptus; affricta mirum in modum calefit.
Opalus.	Pulcherrima gemmarum ob colorum varietatem quam exhibet in sua transparentia, *adinstar Iridis*.	Omnium gemmarum vires habet; *cor* recreat.
Phengites.	à *Transparentia lucis* sic dictus, & *species* est *Alabastri* Orientalis diaphani.	*Marmorum* communi *vi* pollet.
Phrygius Lapis.	à *Phrygia*, ubi reperitur, sic dicitur, olim tingendis vestibus utilis.	Adstringit, expurgat; crustas inducit; *oculis* confert.
Porphyrites.	Durissimum *marmor*, in rubro candidis maculis inspersus; à *rubedine* nomen habet.	Exigui usus est in medicina.
Prasius.	à *Colore porri sit* sic dictus, ex viridi flavoque colore mixtus.	*Veneno* confert: unde venenum eo præsente colorem amittere, lotus recuperare dicitur.
Pyrites	Lapis est, quem & *Marchasitam* vocant, igni eliciendo aptus.	*Exsiccativa vi* pollet, emplastri applicatus formâ.
Rubinus.	*Rubinus* nomine tantum à *Carbunculo* & *Pyropo* differt.	*Venenis* pellendis prodest, *antidotum* nobile.
Sapphirus.	Gemma *cærulea* & *diaphana* est, non in India tantum, sed & in Europa inveniuntur.	*Cardiacum* remedium; dicitur fordescere ab homine impuro & luxuriæ dedito portatus. *Venenis* resistit.
Sarcophagus Asius.	Sic dictus, quod *cadaveris carnes* in eo conditas absumat brevi.	*Podagras* lenit, *phthisicis* linctus prodest.
Sardius *seu* Carniolus.	Sic dictus à *carne* sanguinolenta, cui colore similis est. *Semidiaphanus*; in *Sardinia* probæ notæ reperitur.	*Sanguinem* mirificè *sistit*; animum exhilarat; malignæ *febri* prodest; *dentes* dealbat.
Schistus Lapis, Selenites.	Omnis lapis in squamas *scissilis* dicitur *Schistus*, potissimum hoc nomine *Lavagna* dicitur.	Medici hujus lapidis *usum* nesciunt; multum æris continet.
Smaragdus.	*Virentium gemmarum* pulcherrima; *Schythici* melioris notæ; multiplicis speciei sunt.	*Venenis* resistit; *diarrhœam* sanat, & omnes sanguinis fluxus; *Epilepticis* prodest.

Cap. VI.

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
SMYRIS.	Inter *Hæmatitæ species* recensetur; *ferruginei coloris*, durissimus, à poliendis gemmis nomen habet.	Usum non habet, nisi quod *ad poliendas gemmas* adhibetur.
TALCUM, STELLA TERRÆ, SIDERITIS.	Ab Arabibus nomen obtinuit, *scissilis* est in lamellas subtiles & tenuissimas, magis *diaphanus* vitro quolibet.	Aqua indè deducta mulierum *dealbandæ carni* servit: igni resistit, *species* est *sideritis* & *asbesti*.
THEAMEDES.	Nil aliud quam *magnes* est, ferrum enim non trahere, sed repellere putabant.	Quorum utrumque præstat Magnes. Vide *Artem magneticam nostram.*
THRACIUS LAP.	A *Gagate* vix distinguitur.	De quo suprà pluribus.
TOPAZIUS.	*Chrysolithorum species* est; aquam croco tinctam colore refert; ab Insula *Topaza* Maris rubri, in qua reperitur, sic dictus.	Melancholiæ, epilepsiæ, sanguinis fluxui prodest.
TOPHUS.	Lapis vulgaris *pumex*, asper & facilè in arenam resolvitur; in varias species dividitur.	*Podagram* dicitur sedare.
TROCHITES.	A *figura rotæ* sic dictus, passim in montibus reperitur.	Usus ejus necdum Medicis innotuit.
TURCOIS, TURCHESIA.	Inter *opacas* gemmas nobilissima *cæruleo colore*, quem *oltramarino* vocant, fulgentissima, nascitur in Samarcande Tartariæ Citerioris provincia.	Ad *capitis oculorumque* curam adhibetur. Magi casum impedire volunt.

Atque hæ sunt *præcipuæ lapidum species*, quæ in natura rerum inveniuntur, ad quas reliquæ omnes revocantur.

TABULA

Eorum lapidum qui nomen à similitudine rerum quas referunt, aut à rebus ipsis in lapides mutatis, habent.

Ammochrysus ab *arenæ aureæ* similitudine.	Ἀμμόχρυσος.
Amygdaloites, à forma *amygdalorum* sic dicti, uti ad Albulam Tyburtinam inveniuntur.	Ἀμυγδαλοειδής.
Anthracites, à similitudine *carbonum*.	Ἀνθρακίτης.
Argyrites, à colore *argenti*, quem refert.	Ἀργυρίτης.
Astroites, à *stellæ* similitudine.	Ἀστροειδής.
Batrachites, à *ranarum* similitudine, quas exprimit.	Βατραχίτης.
Bostrychites, à *crinium* muliebrium forma, sic dicta, *Callitriches* quoq; dictus.	Βοστρυχίτης.
Botrytes, ab incipientis *uvæ* similitudine sic dictus.	Βοτρυΐτης.
Bucardia, lapis in Babylonia nascens, à *cornu bovis* sic dictus, melius Βούκερως.	Βουκαρδία, βούκερως.
Calamites, à *calami* similitudine nomen sortitur.	Καλαμίτης.
Cantharias, à *scarabæi* similitudine, quem figurâ exprimit.	Κανθαριάς.
Capnites, à *fumi* colore denominatur.	Καπνίτης.
Carcinias, à figura *cancri*, quam exprimit, in lapidem conversi.	Καρκινίας.
Cardisce, à *cordis* figura, quam naturali figura refert.	Καρδίσκη.
Catoptrites, à *speculis*, quia imagines rerum exhibet.	Κάτοπτρον.
Cepionides gemmæ ab *hortis*, ob colorum varietatem.	Κῆπος.
Ceraunites, ἀπὸ τῶν κεραυνῶν, à *fulmine* nomen adeptus.	Κεραυνίτης.
Cerites, à colore *ceræ*, quem refert.	Κηρίτης.
Chalazias, à *grandinum* figura & colore.	Χαλαζίας.
Chalcophonus, quia pulsatus *æris tinnitum* exhibet.	Χαλκόφωνος.
Chryselectron, *Chrysites*, *Chrysoberyllus*, *Chrysolampis*, *Chrysolithus*, *Chrysophis*, *Chrysoprasus* } à forma, similitudine & colore *aureo* dicuntur.	Χρυσός.

Cißites,

Sect.III.

Cißites, à folio *hederæ*.	Κισσός.
Clethrites, ab *alni* seu amygdali osse.	Κλῆθρος.
Conchites, à *conchæ* figura.	Κόγχη.
Corallites, à forma *coralli*.	Κοράλλιον.
Ctenites, à *pectinis* similitudine.	Κλείς.
Dactylus Idæus, à *pollicis* similitudine.	Δάκτυλος.
Daphnias, à *Lauri* similitudine & colore.	Δάφνη.
Dendrites, ab *arborum* similitudine, quas exprimit.	Δένδρον.
Dryites, à truncis arborum quernarum.	Δρῦς.
Echinites, ab *echini* marini similitudine.	Ἐχῖνος.
Echites, à colore *viperæ*.	Ἔχις.
Elatites, ab *abietis* colore dicta.	Ἐλάτη.
Hepatites, ab *hepatis* colore.	Ἧπαρ.
Galactites, à *lactis* similitudine.	Γαλακτίτης.
Geranites, à ciconiæ aut *gruis* similitudine, rostro, aut oculo.	Γέρανος.
Hæmatites, à *sanguine*, cujus colorem refert.	Αἱματίτης.
Hexagonus, à figura, & Crystalli species est.	Ἑξάγωνος.
Hieracites, ab *oculo* accipitris.	Ἱερακίτης.
Leontias, à pellis colore *Leonis*.	Λέων.
Lepidotes, quod *squamas piscibus* variis coloribus imitetur.	Λεπιδωτός.
Meconites, à seminum *papaveris* similitudine.	Μηκωνιτός.
Molybdites, à *plumbi* figura.	Μόλυβδος.
Myites, à *muris* similitudine.	Μῦς.
Myrmecites, à *formicæ* innata forma.	Μύρμηξ.
Myrrhites, à colore *myrrhæ*.	Μῤῥίτης.
Myrsinites, ab odore *myrti*.	Μυρσινίτης.
Narcißites, à *narcißi* floris forma.	Νάρκισσος.
Ostreites, ab *ostreorum* similitudine.	Ὄστρεον.
Pangonius, à *multis angulis* sic dictus.	Πάγγωνος.
Panis Dæmonum, à *panis* similitudine.	
Pardalios, à maculata pelle *pardali*.	Παρδάλιος.
Pentagonus, à *quinque* laterum *angulorum*que similitudine.	Πεντάγωνος.
Pentexoche, à mespili similitudine.	Πεντεξόχη.
Perdicites, à *perdicum* colore.	Πέρδιξ.
Phœnicites, à palma seu *dactyli* colore.	Φοῖνιξ.
Phycites, ab *algæ* colore.	Φῦκος.
Pisolithus, à *pisorum* similitudine, quorum similitudinem exprimit.	Πισόλιθος.
Polia, *Spartopolios*, à colore *canitiei*.	Πολία.
Polytrix, à *crinium* forma.	Πολύθριξ.
Polyzonos, à *Zonarum* similitudine.	Πολύζωνος.
Pyren, ab olivæ *nuclei* similitudine.	Πυρὴν.
Rhodites, à colore *rosarum*.	Ῥόδον.
Scarites, à *scari* piscis colore.	Σκάρος.
Scolopendrites, à vermis *scolopendræ* figura, quam exhibet.	Σκολοπένδρα.
Spongites, à *spongiæ* figura.	Σπογγίτης.
Steatites, ab *adipis* similitudine.	Στέαρ.
Stelechites, à *trunci* vel stipitis figura.	Στέλεχος.
Sycites, à figura *ficus*.	Συκῆ.
Syringites, à *fistulæ* figura.	Συριγγίτης.
Taites, à pavonis similitudine in coloribus.	Ταώς.
Tillinites, à tellinis ostreorum specie.	Τιλλίνη.
Triglites, à *mulli* piscis colore.	Τρίγλη.

Omnes fere *lapides* vel *à similitudine rerum* innumerarum quas Natura in ipsis depictas exhibet; vel *à figuris* solidis rerum in lapidem conversarum; vel *à membris* tum hominum, tum *animalium*; vel *à colore* rerum, quo imbuuntur; vel *à sono*, *odore*, *sapore*, *tactu*; vel *ab effectu*, quem in morbis præstant; vel denique *à contentis*, ut enhydros, qui aquam in se continet, *denominantur*. Cum enim *nihil* fere *in rerum natura* fit, *quod succo lapidescente accedente in lapidem converti non poßit*; non mirum est, arboribus, floribus, ramis, foliis, fruticibus, herbis, fructibus, seminibus, animalibus eorumque partibus, artificialibusque rebus variis, in lapidem versis, uti ex *præcedentibus* constat, tot genera lapidum reperiri, quot res differentes in lapides transformatæ sunt, à quibus & nomina, ut *Tabula* demonstrat, sortiuntur.

CA-

CAPUT VII.

De duodecim Lapidibus in Rationali Sacerdotis Magni positis, & in fundamentis Civitatis Apocalypticæ.

Cap. VII. NE quicquam huic Tractatui de Lapidibus deesse videretur, caput hoc *de duodecim gemmis in Rationali Sacerdotis, quadruplici ordine insertis*, adnectam. Et uti innumeri auctores, & Sacrarum Literarum interpretes de hisce amplissime tractarunt, ita quoque dum suo quisque sensu eas describit, tantam confusionem incurrerunt, ut nemo cum altero fere consentiat; & cui potissimum subscribendum sit, vix dispiciam. Nomina quidem horum lapidum in variis sacrarum literarum textibus, Hebræo, Chaldæo, Syriaco, Arabico, Græco apta appofita reperio; quid tamen re ipsa sint, quomodo cum nostris comparari queant, conjectu difficile est. Ex omnibus Rabbinis, quos volvi, optimi sanè de hisce scripsisse reperio *R. Abraham Ben Hanasse*, in Libro qui inscribitur שלטי הגברים *Schilte haggibborim.* Scutum fortium, uti ex *Thargumim* Chaldaicis, cæterisque textibus, Auctoribusque melioris notæ ad verum prope determinat; quamvis & ipse de rei substantia penetranda desperare videatur.

אני סבלתי מכל וכל מיני אבני החשן כי לא ידעתי בעצמות מה האודם וכן כלם מה הוא פטדה

Veruntamen ego dubito de omnibus generibus lapidum Rationalis; quoniam nescio in substantia, quid sit hæc אודם Odam, *quid sit hæc vox* פטדה Peteda: *Nam examinando* Onkelos *&* Jonathan *paraphrastas Chaldæos, omnes perplexos in hoc argumento reperi.*

האבנים כפי מקריהן ולא כפי עצמותן כמו אודם פטדה מה אומימות

Pars verò interpretum putat, lapides solum secundum accidentia eorum, non secundum substantiam accipiendos esse, videlicet Odam *&* Peteda *ex colore rubro & flavo. Multi putant specifice distingui, ex his lapidibus unum ab altero, sed falluntur, cum non nisi accidentalis sit differentia inter illos, & secundum plus & minus.* Deinde enumerat omnes lapides pretiosos, eo ordine quo in Rationali positi fuerunt, & juxta mentem non Sacræ Scripturæ tantum, sed & Paraphrastarum Rabbinorumque melioris notæ.

א׳ האודם או הקרניאלה על שם הבשר דהיא אבן ארומה דומה לבשר האדם

Id est,

1. *Primus lapis Rationalis, fuit* Odam, *id est*, Carniola, *& fuit lapis rubens ad similitudinem carnis humanæ, incarnativa.*

ב׳ הפטדה או טופאציאו והיא של מינים הא׳ צבעו הוא ירוק דומה לזהב הב׳ הוא הנוטה לצבע הירוק

2. *Secundus dicitur* Peteda *sive* Topazius, *& duo ejus sunt genera: primus declinat ad colorem aureum, secundus ad viridem.*

ג׳ הברקת או כרבנוס שנקרא מפני שהוא יורד לארץ עם הברקים

3. *Lapis* Berecket, *id est*, Κεραυνὸς, Ceraunia, *pulchra & diaphana, ex viridi ad cæruleum declinans, sic dicitur, quod in terram dejiciatur cum fulgure & tonitru.*

ד׳ הנפך או קרבונקולוס ונקרא בשם זה על כי הוא דומה לאש המוצת בפחם הבוער

4. *Lapis est* Hanephech, *id est*, Carbunculus, *ita dictus, eo quod similis sit igni, qui exit ex carbonibus succensis.*

ה׳ הספיר או הצאפירו וצבעו הוא נוטה לירקות הכרכום ודומה לבהירה הרקיע הון

5. *Quintus lapis erat* Saphir, *id est*, Saphirus, *& color ejus declinat ex croceo ad cæruleum, similem splendori firmamenti.*

ו׳ החלום או הדיאמנטו הוא במעלה רבה בין כל חפצי

6. Hahalom, *id est*, Adamas, *est omnium dignissima gemma & pretiosa, unice exoptata.*

ז׳ הלשם או הטורקואיס היא אבן יקרה השובח ושבעו הנוטה על כיאניא האדם והעלה בחשבון כל שאר האבנים

7. Halescham, *id est*, Thurcois *aut* Turchina, *lapis est viridis declinans ad cæruleum colorem, gemma laudabilis, in cujus comparatione aurum & argentum nihil est.*

ח׳ השבו או ההיאצינטו הוא אבן הדומה כמען לפרח שמו היאצינטו והוא משתת מצבע הזהב וצבע ירוק

8. Haschabo *sive* Hiacynthus *lapis à flore hyacintho nomen adeptus, colore auri & viridi herbaceo ad cæruleum declinante.*

ט׳ התרשיש או קריסוליטו הוא אבן של ארבע מינים

9. *Nonus lapis est* Tharsis, *& est chrysolithus, cujus quatuor sunt species, id est, Arabicus, Germanicus, Indicus, Æthiopicus,* quos dicit omnes differentibus coloribus imbutos esse.

י׳ השוהם או סמיראלדו והוא בכל האבנים הטובות השלישי במעלה

10. *Lapis est* Haschoam, *id est*, Smeraldus, *& inter omnes lapides, quoad pretium & dignitatem tertium locum occupat, ob viriditatem limpidissimam, oculis gratissima.*

יא׳ האחלמה או אוניקו הוא של מינים רבים והוא של חמישה מינים

11. *Undecimus lapis* Haclamah, *id est*, Onyx, *& quintuplicis generis est, quæ omnia diversis coloribus imbuuntur.*

יב׳ חספה או יאספיס והוא עשרה מינים

12. *Duodecimus lapis* Jaspis *est, qui in decem genera dividitur, varietate mirabili.*

Sect.IV.

Atque hi ſunt *duodecim lapides* ſecundum opiniones Rabbinorum *Rationali inſerti;* quinam verò hi proprie ſint in ſua ſubſtantia, tam difficile eſt aſſerere, quam difficile eſt inter tot genera, in quæ diſtinguuntur, verum determinari. Et uti inter Auctores in hunc uſque diem lis adhuc pendet, ita quoque unà cum *S. Hieronymo* cæteriſque Sacræ Scripturæ Interpretibus, in argumento innumeris difficultatibus perplexo enodando merito tempus perdere cenſebor. Quanta diverſitas ſit inter Auctores, ex ſequenti *ſchemate* patebit; in quo Latinorum, Græcorum, Hebræorum, Arabum ſententias diſpoſuimus.

S Hieronymus.

Latini.	*Rabbini.*	*Græca Lectio 70 Interpret.*	*Paraphraſis Chaldaica* Onkelos & Jonathæ.	*Nomina Arabica.*
Sardius.	האודם *Carniola.*	Σάρδιος.	סמקן *Sardius,*	احمر
Topazius.	הפטדה *Topazius.*	Τοπάζιος.	ירקן *Topazius,*	احمس
Smaragdus.	הברקת *Ceraunia.*	Σμάραγδος.	ברקן *Smaragdus,*	اصغس
Carbunculus.	הנפך *Carbunculus.*	Ἄνθραξ.	איזמרגדין *Carbunculus,*	الحلد
Saphyrus.	הספיר *Saphyrus.*	Σάπφειρος.	שבזיז *Sapphirus,*	مها
Jaſpis.	החלום *Adamas.*	Ἴασπις.	סבהלום *Jaſpis,*	جهرمان
Ligurius.	הלשם *Turcheſia.*	Λίγυρος.	קבכרי *Ligurius,*	بسبج
Achates.	השבו *Hyacinthus.*	Ἀχάτης.	טרקיא *Achates,*	فيروزج
Amethyſtus	האחלמה *Onyx.*	Ἀμέθυστος.	עין אגלא *Amethyſtus,*	ازرق
Chryſolithus.	התרשיש *Chryſolithus.*	Χρυσόλιθος.	כרום ימא *Chryſolithus,*	بلور
Onyx.	השוהם *Smaraldus.*	Βήρυλλος.	בורלא *Onyx,perla,*	يسف
Beryllus.	הישפה *Jaſpis.*	Ὀνύχιος.	פנתרי *Beryllus.*	بلور ✡

Duodecim Lapidum in Rationali diſpoſitio ex mente Rabbinorum.

Primus Ordo.	1. אדם. *Sardius.* Ruben.	2. פטדה. *Topazius.* Simon.	3. ברקת. *Ceraunia.* Levi.
Secundus Ordo.	4. נפך. *Carbunculus.* Judas.	5. ספיר. *Sapphirus.* Iſſachar.	6. חלום. *Adamas.* Zabulon.
Tertius Ordo.	7. לשם. *Turcheſia.* Dan.	8. שבו. *Hyacinthus.* Nephtali.	9. אחלמה. *Onyx.* Gad.
Quartus Ordo.	10. הרשיש. *Chryſolithus.* Aſer.	11. שהם. *Smaragdus.* Joſeph.	12. ישפה. *Jaſpis.* Benjamin.

Atque hæc eſt diſpoſitio *duodecim lapidum in Rationali*, juxta nomina duodecim tribuum Iſraël, ex mente *R. Abraham Ben Hannaſſe*, qui ſingulorum myſteria fuſè in ſuo, quod *Scutum fortium* appellat Libro, exponit, ad quem Lectorem remitto. Fuiſſe autem omnes *gemmas Rationalis diaphanas* & ſplendidiſſimas, dictus Auctor aſſerit. Cum itaque in hoc Rationali multæ *gemmæ opacæ* recenſeantur, uti *Turcheſia*, *Jaſpis*, *Ceraunia*, vel illa alterius ſpeciei à noſtris fuiſſe dici debet, diaphanas videlicet, vel tanti lævoris fuiſſe cenſendum eſt, ut eundem quem diaphanæ effectum præſtiterint. Rationem hujus rei explicant in *Urim* & *Thummim*. Fuerunt autem hi effectus lapidum, quorum illuſtratione Sacerdos in cognitionem rei venturæ deducebatur, & per *Thummim* res infallibiliter per revelationem Divinam perficiebatur. Verùm quia pauci ex Interpretibus Sacræ Scripturæ rectè effectus *Urim* & *Thummim* perceperunt, hoc loco eos enodandos duxi.

Urim & Thummim *quid proprie fuerit.*

R. Abra-

Cap. VII. *R. Abraham Ben Hannaſſe* paulò ſupra citato Libro, ex melioris notæ Rabbinis collectum de *Urim* & *Thummim* argumentum exponit: quod & ex Hebræo in Latinum à me converſum hîc *Lectori* curioſo exhibeo, quoad potero pauciſſimis verbis.

אורים ותומים *Urim* & *Thummim* nil aliud in veteri lege ſunt, quam nomina ſancta DEI, duodecim lapidibus inciſa, in quorum virtute & poteſtate Sacerdos cognoſcebat futura; & annunciabat omni petenti res venturas. In duobus autem potiſſimum conſiſtebat; quorum prius erat, quod virtute ſua propria illuminarent literas tribuum inciſas in lapidibus Rationalis, quod חשן *hoſchen* vocabatur, & eam ob cauſam אורים, *Urim*, id eſt, *illuſtrationes* vocabantur, eò quod Sacerdotis oculos indita vi illuſtrarent. Alterum quod, תומים *Thummim* dicebatur, id eſt, *perfectiones*, & in hoc conſiſtebat, quod vires ſuas exerebat in cor Sacerdotis, qui deinde quod per illuſtrationem lapidum didicerat, id arcano mentis ratiocinio ex combinatione & apta verborum connexione voces ex iis proportionato ad quæſtionem factam reſponſo eruebat: ſiquidem ex vi nominum horum fiebat cor Sacerdotis aptum ad cognoſcendas literas, & in virtute Spiritus Sancti, quæ in eo, veniebat in cor ejus conjunctio nexusque literarum, unde opus prædictionis perficiebatur hac ratione: *Urim* non omnes literas illuminabat in uno loculamento; ſed virtute *Thummim* ſolum primam literam illuminabat, & poſtea literam ſecundam ſine mixtione ulla aut confuſione, & juxta primam aut ultimam mediamve unam poſt alteram conſiderando, Sacerdos per collectionem literarum modumque ſimilitudinis voces educere norat, ad manifeſtandum, quod eventurum erat. Verbi gratiâ: Quando interrogabat Iſraël à Domino: Quis aſcendet ex nobis ad Cananæum, ut incipiat bellare cum eo; Reſpondit Dominus,: יהודה יעלה *Iehuda aſcendet*: & tunc *Urim* illuminabat quaſi totum nomen *Iehuda*, vi lapidum in Rationali exiſtentium: ſed vox. יעלה à Sacerdote intelligebatur hac ratione, primò illuminabatur in יעלה prima litera י *Jod*, nominis tribus ישכר *Iſſachar*; deinde ע, in medio nominis tribus *Simon*: Deinde tertia ל, in prima litera nominis tribus *Levi*, & ſic de cæteris: atque hac ratione Sacerdos colligebat ex colluſtratione nominum tribuum *Iſraël* voces, quæ quid faciendum eſſet, oſtendebant. Sed hæc uti non niſi futiles *conjecturæ* ſunt & nullo ſubnixæ fundamento, ita quoque ceu fabuloſis nulla fides præſtanda eſt; quare opinionem eorum hoc loco ſolummodo adduxiſſe ſufficiat.

SECTIO IV.

DE ANIMALIBUS SUBTERRANEIS.

PRÆFATIO.

Quadruplex genus animalium ſubterreſtrium.

ANimalium ſubterraneorum ſtatus quadrupliciter conſiderari poteſt: Sunt nonnulla, quæ ſemper in viſceribus terræ vitam agunt. Aliqua, quæ intra terram quidem degunt, ſed ſubinde ad neceſſarium alimentorum ſubſidium foras prorumpunt, & mox abdita ſua cubilia repetunt. Sunt & alia, quæ hyberno tempore abduntur, æſtivo verò tempore è ſpeluncis erumpentia, ſemeſtri ſpatio in apricis ſive ſylvis, ſive campis, aut montibus inacceſſis vitam ducunt. Non deſunt, quæ ubi aliquandiu inter abditos terræ meatus delituerint, exeuntia, nunquam derelictas ſedes repetant; de ſingulis, quantum fieri poteſt, paucis agam.

CAPUT I.

De nonnullis Animalibus quæ uti extra terram vivere non poſſunt, ita perpetuò ejus abdita viſcera incolunt; aliiſque.

Cap. I. EX hujus generis Animalibus ſunt primò quædam *quæ* facilè *ex putri naſcuntur*. Hujus generis animantia ſub *triplici claſſe* conſiderari poſſunt: primò omnia *vermium*, quos lumbricos terreſtres vocant, *genera*, & ex viſcoſo & putrido terræ limo originem ſuam nanciſcuntur.

Piſces & Ranæ ſeu rubetæ foſſiles. Agricola.

Secundò ſunt nonnulla animalia perfecta, uti *piſces*, *ſerpentes* & *ranæ foſſiles*, qui ſubinde in meditullio ſaxorum dum finduntur, occurrunt. Eſt, *Agricola* teſte, in Narbonenſi Agro, qui montes Pyrenæos interjacet, planities camporum maritima, & variis fluviis irrigata, in qua non infrequenter primò *piſces* vivi eruuntur. Invenitur & ibidem quoddam genus ſaxorum oppidò poroſorum ex quibus molitores in uſum frumenti terendi molares lapides conficere ſolent, in quorum medio dum finduntur, utplurimum *rubetas* vivas reperiunt; unde magnopere ipſis cavendum, ne ſimiles lapides primo, ſine legitimo examine molis adaptent, ne ubi verſatione continua incaluerint, latentis alicubi intus rubetæ diffuſum toxicum frumento inducant. In Germania quoque hujuſmodi *piſces foſſiles, ranas,*

 imo

Sect. IV. imo & *serpentes* inventas *Agricola docet Libro de Animant. subterr.*

Quomodo hujusmodi animalia saxis innascantur.

Cum itaque experientia hæc ita sese habere doceat, merito quispiam hoc loco dubitare posset, *quomodo saxorum terrarumque meditullia hujusmodi animalia penetrarint, & quomodo ibidem vivere queant?* Quod ut pateſiat, à *piscibus* ordiar *fossilibus*, quorum *nonnulli vivi* adhuc in nonnullis locis reperiuntur, *quidam in lapideam substantiam conversi*: De hoc genere piscium, eorumque ortu in *præcedentibus* fuse actum est. Restat ut & *de vivis* nonnihil dicamus. *Pisces fossiles* plerumque vel ad littus maris, vel ad magnorum amnium clivosa littora inter arenaceos cumulos reperiuntur.

Dico itaque eos ibidem *hoc pacto nasci* posse: Eo tempore quo aut *mare* ventorum impetu ingentes arenarum cumulos in littora advolvit, aut fluminum inundationes ingentes limi acervos, in littora egerunt, fieri quoque potest, ut ingens *pisciculorum copia* limo & arenis mista una ejiciatur: quæ cum *humido* abundent ob rivos perpetuo ex montibus fluentes, per subterraneas venas illuc derivato, accidit, ut pisciculi intra arenarum limique gurgustia clausi, ibidem cum tempore ex sufficienti humore & terræ succo & alantur & adolescant: quoniam verò detumescentibus fluminibus sive maribus, terra æstu Solis aërisque calidi constitutione, *arena limo mixta exsiccata lapideum quendam corticem induit*, hinc fit, ut vacua quædam ex nitroso limo calore Solis contracto sensimque lapidescente, spatia relinquantur, quæ uti per subterlabentis humidi venas perpetuò implentur, ita quoque & sufficiens una cum suctu circumsitæ materiæ ad vivendum nutrimentum acquirant. *Si* verò omni *humido destituantur*, limo undiquaque circumvoluti, tum limo successu temporis lapidescente, quemadmodum in *præcedenti Libro* ostendimus, tandem & ipsi in *lapideam substantiam vertuntur*, nil præter figuram obtinentes, uti ex figuris citato loco *supra* adductis patet.

Quomodo in saxum vertantur.

Contingit quoque subinde, *parvulos per angustas rimas intra saxa* pabuli gratia *sese insinuare*, donec in patentiori loco subsistentes, in eam molem sensim excrescentes, ut deinde per dictas rimas iis amplius remeare non liceat, ac proinde ibidem permanere cogantur: Atque hic est alter modus, quo subinde inter saxa reperiantur, quamvis *vivos pisces nunquam sine humido repertos* experientia docuerit.

Pari pacto ranæ sive rubetæ subinde in meditullio repertæ sunt; sed venio ad βατραχογένεσιν, id est, *ranarum genesin* intra saxa peractam; talis autem est naturæ processus:

Ranarum intra saxa origo.

Si quandoque *sperma ranarum limo* alicubi *involutum*, interim limi substantia paulatim lapidescente aptum dispositumque loculum calido-humidum nactum fuit, id ibidem in matrice subterranei coloris vi animatum, tandem *ranam* exclusit, quæ uti humidi suctu per poros saxi allabentis, sufficienti nutrimento instruitur, ita quoque diu intra loculum illum vitam sustentare potuit, donec lapide secto viva exiliret. Constat tamen *animalia aëri concredita* paulo post *emori*. Quod itaque de piscibus ranisque diximus, id de *serpentibus* quoq; *fossilibus* intelligendum est.

Talparum origo.

Tertii generis animalia, quæ semper subterraneam stationem tenent, sunt *Talparum* varia *genera quæ* ea fere ratione *in terra ad apertum sese aërem habent, sicuti pisces in aqua ad aërem*: sicuti enim hi extra aquam diu vitam continuare non possunt, sic & illa extra terram. *Utrum verò hæc animalia oculis natura instructa sint*, multos dubitare video, ea de causa, quod cum terræ viscera semper incolant, frustra iis in perpetuis tenebris degentibus, oculi concessi videantur; cujus rei veritatem ut comperirem, talpam in suburbano nostro interceptam, raso toto capite diligenter, an alicubi detegerentur, exploravi, & tandem duo veluti minuta *foramina* acu facta deprehendi, quibus tamen necdum confisus, *cuticulam* quâ tegebantur, dilatavi nonnihil; deinde microscopio adhibito, solito mihi ad res minutiores explorandas instrumenro, *oculos lucidissimos*, qui nihil prorsus à cæteris animantium oculis diversum haberent, deprehendi; unde conclusi, cuticulam oculos tegentem à Natura, ne in subterraneis partibus, ubi iis non indigent, detrimentum aliquod ex pulveribus terrestriumque partium ramentis paterentur, concessam fuisse: quia tamen nonnunquam extra terram emergere coguntur, ad directionem vitæque tutelam, oculis ut in cæteris animantibus, Naturam id privare noluisse.

Talpæ contra communem opinionem non sunt cœcæ, sed oculos habent, minutissimos tamen.

Quæ Animalia cryptas montium incolant.

Secundo. Sunt nonnulla *animalia quæ hyberno tempore in subterraneis cryptis*, montium cavernis, arborum cavitatibus, riparum foraminibus *latent*, *æstivo* verò *tempore* primum in lucem apertam *prodeunt*, in coacervanda necessaria nutrimentorum provisione in hybernum tempus mira sane providentia distenta: suntque vel ex *insectis* vel *murium generibus*, vel *volucrium*, *quadrupedumque generibus*: & de insectis quidem, muscis, formicis, serpentibus, testudinibus, cæterisque uti passim notis, ita nihil dicam.

Murium varia genera.

Murium varia *genera* narrantur. Est inter cætera mus *Alpestris* animal mediocris canis magnitudine, quod in Alpibus ut plurimum reperitur, quod toto hyemis tempore, intra montium cavernas latet somno sopitum, æstivo tempore tandem prodit provisioni intentum.

Natura muris Alpestris.

Intra cavernas magnam *fœni* copiam convehunt, veluti *strata* quædam, quibus commodius quiescant; *os* verò *cavernæ* multiplici sarmentorum contextu, ne aëris temporumq; injuriis, aut vulpium leporumque insidiis infestentur, mira arte obstruunt, in quibus subinde quatuor, quinque aut sex

sopiti

Cap. I. ſopiti reperiuntur. Hiſce non immerito & *glires* adnumerari poſſunt, de quibus vulgo,

Tota mihi dormitur hyems:

Erinacei & Hyſtrices. *Erinacei* quoque & *Hyſtrices*, quorum illi non tantum intra cavernas, ſed & intra arborum cavitates hyberno tempore deliteſcunt; hi verò interdiu vix ſpectantur, noctu verò negotiationibus intenti.

Urſi natura. De *urſis* paſſim conſtat, imminente hyeme montium cryptas petere, ubi etiam quadraginta dierum ſpatio ſomno indulgent, eo peracto, anteriores pedum digitos ori inſertos reliqua hyeme ſine alio nutrimento ſugunt, ſuctu pingueſcunt, reliquo verò æſtatis tempore in apertum prodeuntes venationi inſiſtunt; cavernas verò ſuas denuo ſubituri, arborum ramis virgultiſque obſtruunt, & ne veſtigia eorum deprehendantur, ſupino corpore per foramen ibi data opera relictum, ſeſe inſinuat, quod intus poſtea, uti de *mure Alpeſtri* diximus, obſtruunt. Idem dicendum eſt de *martibus*, *muſtelis*, *ſciuris* aliiſque innumeris animalibus, quæ vide apud *Agricolam* Libro de *Animal. ſubterr.* Agricola.

Volucres ſubterraneæ. Tertio, inter *volucres ſubterraneis locis gaudentes* numerantur potiſſimum *ululæ*, *bubones*, *noctuæ*; partim intra rupium ſpeluncas, turriumque vetuſtarum inacceſſorumque ſimilium locorum receſſus habitationem ſuam ſortiuntur, noctu rapinæ potiſſimum intentæ. Eſt in Apennino quo Florentiâ Bononiam tenditur, in abdito montis receſſu grandis quædam vorago, intra quam ſi lapidem conjicias, ſtatim ingentem *graculorum* numerum quas *cornachias* vocant, evolare comperiunt, at nonnullis extra craterem volitationibus peractis, ſtatim eò unde egreſſæ revertuntur. De quibus vide *Iter noſtrum Hetruſcum.*

Hirundines, & mira earum occultatio. Quartò. Mira ſunt, quæ de *hirundinibus* referuntur: haſce plerique Auctumnali tempore ingruentibus hyemis injuriis in calidiora Meridiei loca tranſmigrare putant: & id verum eſſe non abnego in quibuſdam. Nam uti à Peloponneſi cæteriſque Archipelagi incolis audivi, earum quotannis ingentem copiam ex Ægypto Lybiæque oris mare unà cum *ciconiis* tranſmeare quarum dorſis, dum volatu fatigantur, ſubinde tres quatuor, quinque, ſex, inſidere referunt, ciconiis verò in beneficii recognitionem truſſatu continuo cantuque ipſis veluti blandientes, hac benigna & liberali vectura obtentâ priſtinos lares repetunt.

Sunt itaque *nonnullæ hirundines*, potiſſimum illæ, quæ à calidioribus locis non procul diſſident, ex una in aliam regionem *tranſmigratrices*: ſed experientia diuturna jam dudum docuit, illas quæ in regionibus Boreæ viciniſ degunt, tam remotas peregrinationes minimè ſubire, ſed vel in intimis montium cavernis, vel in fundo lacuum, vel in concavitatibus arborum, vel in fluminum mariumque fiſtuloſis littoribus, durante hyeme latere: de quibus ſingulis legitima teſtimonia adducam.

In Polonia hirundines in fundo lacuum conglomeratæ reperiuntur. In Polonia res vulgò nota & *piſcatoribus* etiam nil tritius, qui dum hyberno tempore, ſecta glacie *retia* ad piſcandum fundo committunt, haud infrequenter una cum piſcibus, *convolutas in globum hirundines educunt*, mira quadam induſtria ita unguibus innexas, ut vix ab invicem ſeparari queant, quas ſopitas & veluti ſemimortuas ubi hypocauſtis intulerint, eæ paulatim veluti ex alto quodam ſopore vigiles ſe movere, paulò poſt quoque volatum attentare feruntur; omnes tamen ante à natura iis conſtitutum tempus extractæ, vitam non continuant. Hujus rei quoque mentionem facit *Agricola de Animalibus ſubterr.* in lacubus Germaniæ hyberno tempore inventas fuiſſe; meminit & hujus *Plinius* l. 12. c. 25. *Abeunt*, inquit, *& hirundines hybernis menſibus, ſola carne veſcens avis ex iis quæ aduncos ungues non habent; ſed in vicina abeunt, abditos petunt montium receſſus, inventæque jam ſunt ibi nudæ & implumes.* Confirmatque *Olaus Magnus l.* 15. *c.* 10. In Septentrionalibus, inquit, regionibus *hirundines* ſæpè à piſcatoribus *conglobatæ ex aquis extrahuntur*, intra quas ſeſe Auctumno ingruente condiderant, ea induſtria, ut roſtris, alis & pedum unguiculis ad invicem converſis connexæ videantur, & hoc pacto colligatæ ſeſe intra arundineta in fundum lacuum demittunt, & tandem verno tempore denuo conſtituto illis à natura tempore ad ſe redeuntes, nidum unaquæque ſuum repetunt, vel novos condunt; ſi quandoque captæ hypocauſtis inferuntur, ſtatim reviviſcere & volatum affectare videntur, ſed hæ diuturnæ vitæ non ſunt, utpote ante tempus extractæ. Unde piſcatores ubi ſimiles hyberno tempore ceperint, ceu immaturum fructum aquis denique committunt. Agricola. Plinius. *In montium abditis cavernis ſubinde reperiuntur.* Ol. Magn.

Neque in aquis tantum hyberno tempore reperiuntur, ſed & *Plinio* teſte ſupra allegato *in montium cavernis*; cujus rei veritatem me docuerunt Tyburtini, qui ajunt in monte illo mirabili, quem *Sciſſum* vocant, & tempore Dominicæ paſſionis ſciſſum traditione acceperunt, ad hunc cum me duxiſſent, & omnia mirabilia iſtius impenetrabilis abyſſi oſtendiſſent, magnam ibi nidulari *hirundinum* multitudinem retulere, quæ perpetua volatus circulatione ex una parte montem ſubirent, ex altera denique egrederentur: neque ab eo monte unquam recedere, aut ut vulgus putat, in alias regiones tranſmigrare, ſed hybernis menſibus ibidem remanere ſopitas, earundemque magnam quantitatem à pueris, qui penetralia montis altius ſubeunt, conglobatas reperiri. Vide quæ de hujus montis mira conſtitutione digna conſideratione in *Latio noſtro* tradimus. Sunt & *hirundines*, quas *riparias* vocant eò quod plerumque ripis fluminum delectentur, *Tybure in concavo montis Sciſſi.* *Hirundines ripariæ.*

Sect. IV. ctentur, atque has intra scopulosorum littorum fissuras ut plurimum hybernis mensibus commorari *Agricola* citato *Libro* docet, ibique ab iis qui halcyonum nidos quærunt, non infrequenter inventas fuisse, eo situ, quem suprà descripsimus, videlicet semimortuas.

Cysatus. *Mirus eventus in Helvetia.* Mirum est, quod *Cysatus* in *Helvetiæ* descriptione narrat, cum Lucernæ fundamenta pro curiæ fabrica foderent, circa Natalitia Christi festa, in *cuniculum* incidisse, ex quo ad viginti *hirundines* evolarunt; quæ res omnes attonitos reddidit, cum ubinam in tam profundam fossam penetrarint, comperire non potuerint; sed uti in hunc usque diem, quomodo sese, & ubi se abscondant, ignotum est, ita quoque occultas vias, quibus sese intra subterranea loca abdant; ipsæ solæ Naturâ Magistrâ noverunt.

Ex his itaque patet, *non omnes hirundines transmigrationem amare*, sed aliquas tantum; reliquas verò pro diversis hirundinum speciebus, alias montium latebras, quasdam arborum concavitates, plerasque in Septentrionalibus potissimum locis in fundum lacuum se dimittere; ut proinde admirabilem DEI OPT. MAX. in hujusmodi animalibus qua dirigendis, qua conservandis providentiam satis mirari non queam: noverunt illæ exactissime tempus, quo subducere se, & quo reducere se debeant.

Quomodo hirundines *intra aquam vivere queant.* *Quomodo* verò *intra aquas cavernasque montium* semestri spatio *vivant*, difficile inventu est; nisi dicamus eodem prorsus modo, quo ursos, mures Alpestres & glires *suprà* vivere diximus, ex proprii videlicet temperamenti cùm constitutione, tum succi naturalis quo turgent suctu. Etsi enim inventæ mortuæ videantur, *mortuæ* tamen *minimè censeri debent*, cum à privatione ad habitum non detur regressus, sed sopitæ tantum, calore radicali intus interim necessariis mediis ad animam conservandum aptis operante, quemadmodum *suprà* de ursis & gliribus diximus.

Cur deplumes reperiantur. *Cur* verò *deplumes* fere *reperiantur* causa est, quod calor ex circumferentia ad centrum retroactus materiam illam, quæ alias in pennas abire solet, jam in animalis nutrimentum intrinsecum destinet. Quod verò *in aquis vitam conservare* queant, id naturali temperamenti constitutioni adscribendum est. Cum enim *vita in calido & humido* temperamento consistat, fundus autem lacuum hyeme calidus sit, uti & montium speluncæ; facile humido calido circundatæ vitam, quanquam actionibus solitis ineptam otiosamque, usque ad constitutum tempus transigunt, donec extrinseco calido prævalente ad actiones solitas denuo animentur.

Gervasius Tibelesius. *Ciconiis idem accidere solet.* *In lacu Arelatensi* Ciconiæ sub aquis *reperta.* Fulgosus. Mirum tamen est, simile quid *ciconiis* accidere: Nam uti *Gervasius Tibelesius* Arelatensis Regni Marescallus ad *Ottonem IV.* Imperatorem scribit; *In lacu* quodam Arelatensi *ciconias* hirundinum more *conglobatas inventas esse*; cui adstipulatur *Fulgosus l. 1. c. 6.* similes ciconiarum globos in quodam juxta Metas lacu in Lotharingia repertos esse refert.

Atque hæc sunt quæ de *subterraneis Animalibus*, nobis cognitis, dicenda existimavi.

Pisces in subterraneis fluminibus. Plinius. De iis verò, quæ *in vastissimis subterranearum regionum recessibus* habitant, utpote de quibus nihil compertum habeamus, consultò silemus: Esse tamen & *pisces & alia animalia*, varia nos exempla docent. Nam ut *Plinius* scribit, cum in Græcia magnus terræmotus exortus esset, terra aperta ingentem *piscium* copiam unà cum flumine ejecit, qui pisces haud dubiè in subterraneo aliquo flumine originem suam habuerunt. Est & in Carniolia prope Labacum campus ingens, ex quo quotannis verno tempore tanta aquarum copia unà cum *piscibus* erumpit, ut intra paucos dies campum in Lacum piscibus refertum commutet. Sed hæc in *superioribus* latius prosecuti sumus. *Cysatus* suprà allegatus hisce adstipulatur: *Flumina*, inquit, *sunt in Helvetia, quæ ex montium antris evoluta à Majo usque ad Septembrem ferè fluunt, reliquo anni tempore à fluxu desistunt*: addit, *flumina post primam aquarum è montibus evolutionem, statim piscibus repleri, apertum signum, eos è subterraneis aquis unà cum flumine erupisse.*

Lacus Labacensis mira. Cysatus. *In Helvetia pisces subinde cum magna aquarum copia ex montibus erumpunt.*

Quemadmodum igitur *in subterraneis* sive lacubus sive fluminibus *pisces* omnis generis vivunt, ita quoque alia *animalia terrestria* ibidem *degere*, uti omnia murium suprà recensitorum genera, serpentes quoque dracunculosque, & reliqua denique, quæ ex putri natales sortiuntur, haud inverisimile esse putamus.

CAPUT II.

De Draconibus Subterraneis.

Cap. II. MAgna inter Auctores de *Draconibus alatis* controversia est, *utrum verè* in natura rerum hujusmodi animalia *exstiterint*; utrum, quemadmodum multa alia, fabulosis narrationibus adnumeranda sint. Nam & ego sanè diu multumque utrum similia animalia extiterint unquam, anceps hæsi; donec tandem ex varia Auctorum omni exceptione majorum lectione, quin & oculatorum virorum testimonio ab hac dubitatione facilè me removeri passus sum. Quoniam verò hujusmodi monstruosa animalia in subterraneis antris ut plurimum natales suos nidosque sortiuntur, ea tanquam nobile instituti nostri argumentum, *subterraneis belluis* jure merito adnumeranda duxi.

De Draconibus argumentum minime fabulosum est.

Non nescio, *duplex hujus animalis genus* ad Auctoribus recenseri, *alatum* unum, *sine alis* alterum. De posterioris generis animantibus

Cap. II, tibus nemo dubitare aut poteſt aut debet, niſi quis forſan Sacris Literis contradicere audeat, quod nefas eſſet dicere, ubi apud *Danielem* 14. apertè de *Bel* dracone à Babyloniis cultu divino proſecuto, mentio fit, variiſque aliis in Sacris Literis draconum mentio fit: *Dracones & omnes abyſſi*, ex quo loco apertè colligitur, hujuſmodi animalia in abditis terræ abyſſis ſtabulari, & ubi exitus illis conceſſus fuerit, ſubinde magno hominum animaliumque detrimento è ſuis latibulis emergere. Venio ad profanas hiſtorias. *Ariſtoteles*, tempore *Philippi Macedonis* duos *dracones* in vicinorum montium antris latitaſſe, tanta veneni virulentia, ut nemo ſine vitæ periculo indè tranſire poſſet; ſed de hiſce enormis magnitudinis draconibus, ſeu potius ſerpentibus, uti ubique & potiſſimum in Æthiopia, India cæteriſque Zonæ Torridæ ſubjectis locis hodierno tempore à diverſis Archinautis deprehenſi ſunt, ita quoque nulli dubitandum eſt. Spectatur adhuc Romæ in Muſeo *Franciſci Cardinalis Barberini* ſimilis *draco* tomento infartus, *quindecim palmorum* longitudine, uno latus, duplici dentium ordine formidabilis.

Hiſtoria varia de draconibus. Ariſtoteles.

Draco in Muſeo Barberinorum.

De *alatis draconibus* tantummodo inter Auctores lis nata eſt, quorum plerique eos fabuloſos eſſe pronuntiant; ſed hi omnium temporum hiſtoriis & oculatæ experientiæ contradicunt. *Dracones alatos parvos, magnos, maximos* nulla non ætas in diverſis Terræ partibus produxit. Vide *Card.l.7.de Subt.c.*29. de *alatis draconibus*, quos ipſe conſpexiſſe ſe dicit in Muſeo *Gulielmi Muſici* Pariſiis. Hîc addenda eſt auctoritas *Bellonii*, integra *alatorum draconum cadavera* diligentiſſimè condita ſe vidiſſe in Ægypto narrat; erant autem, ut ipſe refert, circa alvum craſſi, duobus pedibus & alis totidem, more veſpertilionum integrati cum cauda anguina. Imo hujus farinæ *draconum cadavera* condita, ſibi à *Gabriele Barbaro* & *Franciſco Cretenſi* communicata, in Muſeo ſuo conſervare, *Aldrovandus* dicit. Ann. 1551. binis pedibus, unguibus, armatis, & totidem auriculis erant referta, fœta ſquamis viridibus & ſubnigrantibus, inſuper alas ad volandum idoneas geſtabant, cauda longa & intorta, ſubluteis ſquamis tincta; rictus dentibus acutis muniebantur, & quamvis hæc non adeò inuſitatæ magnitudinis fuerint, poterant tamen in eam, quam paulò poſt trademus, molem, excreſcere cum tempore; cum quemadmodum & crocodili, ita & hujuſmodi monſtra, ſemper creſcere perhibeantur.

Cardanus. *Dracones alati Ægypti.* Bellonius. Aldrovandus.

Qui plura *de Draconibus* deſiderat, legat *Ælianum*, *Olaum Magnum*, *Pauſaniam*, *Plinium*. Dracones verò Sanctorum meritis ſive fugatos ſive occiſos videat *Lector* apud Hagiographos. De Dracone in Taurica Cherſoneſo *Deiparæ* meritis occiſo, vide apud *Matthiam à Michon*: In Vita Sanctæ *Margaritæ* de Dracone horrendo ejus merito interempto apud *Surium*: In vita *S. Hilarionis*, de dracone ingenti ab eo igni tradito apud *S. Hieronymum*: In Vitis Sanctorum *Donati* Epiſcopi, *Joannicii* Abbatis, *Sylveſtri & Leonis IV.* Pontificum Romæ, *Arſacii* Nicomediæ, *Theodori*, *Marcelli*, Creſcentii apud *Surium*, *Metaphraſten Sozomenum*, alioſque, qui omnes monſtrorum extinctores fuiſſe perhibentur. Conſulat item *Fulgoſium*, *Diodorum*, *Oroſium l.4.c.8.* *S: Auguſtinum* Pſ. 148. *Utrum* tamen *omnes* hujuſmodi dracones *alati fuerint*, non conſtat.

Dracones à SS. occiſi, Ælianus. Pauſanias. Plinius. Matth. à Michon. Surius. S. Hieron. Fulgoſius. Diodorus. Oroſius. S. Auguſtin.

Quare jam ad hiſtorias progrediamur, quibus *dracones alati* exactè non *bipedes* tantum, ſed & *quadrupedes* deſcribuntur. Helvetiam ob remotiſſimos Alpium receſſus antrorumque inacceſſorum multiplicem copiam *draconibus alatis* tanquam in nullo hominum veſtigio frequentatis locis, quibus gaudent, olim habitaſſe, & etiamnum patrum noſtrorum memoria viſos eſſe, docet primò *Geſnerus*, poſt ipſum *Stumphius*, & hoc tempore *Cyſatus* in Helveticarum Urbium deſcriptione, ut proinde de incredibili horum monſtrorum veritate dubitare nemo poſſit.

Helvetia olim draconibus alatis ſcatuit. Geſnerus. Stumphius. Cyſatus.

Sed venio ad alteram partem de *Draconibus volantibus*, quos ingenti alarum remigio aëra ſulcare hiſtoriæ referunt; & ut à minoribus incipiam, *alatos ſerpentes eſſe*, Ægyptiis adeo innotuit, ut eos etiam Hieroglyphicis ſuis inſeruerint. Præterea in hunc uſque diem ex Arabiæ partibus poſt inundationem Nili peractam, *alatos ſerpentes* ad venire, ad inſecta, quæ ex putri remanentis limi materia, magnâ copiâ naſci ſolent, devoranda, & *Plinius*, *Ælianus*, *Solinus* confirmant.

Plinius. Ælianus. Solinus.

Anno 1660. menſe Novembris, Lanio quidam Romanus dum aucupii cauſa in paluſtres maritimæ oræ partes ſeſe conferret, ecce loco avium paluſtrium, *draconem* grandioris *vulturis magnitudine* obvium habuit, qui volucrem arbitratus, ſclopum contra ipſum exoneravit, quo alâ læſâ ita belluam exacerbavit, ut ſtatim præcipiti quà curſu qua volatu, de hoſte ſe vindicaturus, venatorem invaſerit, is denuo exploſo ſclopo guttur ita diſrupit, ut ſtatim occubuerit; ſed ſive virulento ſanguinis fluxu, ſive halitu infectus, domum reverſus eadem nocte mortuus eſt, toto corpore diffuſione veneni viridis. Quæ res inſolita uti toti urbi accidit, ita quoque relatione morientis curioſior quiſpiam inſtructus, locum certaminis adiit, draconemque jam putrefactum invenit; ut tamen redux rei geſtæ veritatem conteſtaretur, ſecum *caput draconis* attulit, quod dum hæc ſcribo, mihi allatum fuit à peritiſſimo Domino *Hieronymo Lancia*, Muſei *Cardinal. Barberini* præfecto, quod & à me diligenter examinatum veri draconis caput eſſe, repertum fuit, duplici dentium ſerpentino rictui inſertorum

Draco alatus à venatore in campis Romanis occiſus.

*Sect.*IV. torum ordine; bipes erat, contrario tamen situ monstruosus, cartilagineis anserum instar pedibus instructus; & omnibus in meo Museo spectandum exhibetur. Typus Draconis hic est.

Basiliscus ex ovo galli natus.

Basiliscos ex ovo galli veteris nasci alatos, adeò hodierno die innotuit, ut quis temerarius haberi censeatur, qui ea negare insolentius velit. Vide quæ de his fusè egimus in *Diatribe de prodigiosis Crucibus*. Quemadmodum nonnullæ exiguæ *erucæ* in alas animantur, ita quoque *vermes* nonnulli dum continuò in ingentem molem excrescunt, tandem quoque ex dispositione materiæ assumptis alis in volucribus quadrupedes σκοληκομόρφυς agunt. Atque hi sunt *dracones* illi horrendi & *alati*, de quibus agimus. Legitur in Vita *S. Mariæ Magdelenæ*, cum occultiorem solitudinis secessum quæreret, Marsilia relicta in scopulosum quendam tractum, quinque indè leucis dissitum, quem hodiè *Saincte Beaume* vocant, in præcelsi montis speluncam, in quam non nisi Angelorum ope deportari poterat, concessisse, ubi *horridum* & inusitatæ magnitudinis *draconem* cum offendisset, mox eum illinc abire, in nomine Christi præcepit, qui Sanctæ perculsus imperio, avolans in locum desertum ad Rhodanum, ubi Sancta *Martha* tunc temporis commorabatur, decessit, qui & ejusdem Sanctæ ope instantibus indigenarum precibus, ob ingentia quæ inferebat damna, à Sancta captus, funibus ligatus, atque in eum locum, qui postea Tarascum appellatus fuit, ductus, ab incolis interfectus dicitur, cujus historiam in Ecclesia Cathedrali, affabrè sanè depictam Tarasci anno 1632. dum illac transirem, me vidisse memini. Duas hoc loco historicas Relationes adjungam de *draconibus volantibus*, quæ tot tantisque testimoniis comprobata sunt, ut neminem esse putem tam perfrictæ frontis, qui ea negare possit, nisi forsan is, qui omnem humanam fidem prorsus eliminandam duxerit, quod in sani cerebri hominem non cadit. Una habetur in Historia Relig. Hierosol. Sancti Joannis *à Bosio* concinnata; Altera in descriptione Helvetiæ à *Joanne Cysato* relata. Utramque hîc paucis recensebo. Ex *Bosio*, qui *l.2.pag.45*. sic dicit.

Spelunca S. Mariæ Magdalenæ primò draconis cubile erat.

Tarasci ope S. Marthæ occiditur.

Bosius.

Joh. Cysatus.

Anno 1345. *Clemente VI*. Pontifice, Magno Ordinis Magistro *Elione de Villanova* existente, res omnibus seculis admiranda & prorsus memorabilis accidit. Erat in Rhodo Insula non procul ab Ecclesia *S. Stephani* rupes ingens vastissimo antro subterraneo, ex quo rivus dimanabat, instructa: In hoc antro *draco* excubabat,

Mira Historia de Dracone alato in Insula Rhodo à F. Deodato de Gozon Equite Hierosolymitano occiso.

Monstrum horrendum, ingens, & formidabile visu,



Hic est Draco *ille alatus et quadripes omni ævo memorabilis. quem Deodatus de Gozon Eques Hierosolymitanus, in insula Rhodo eo quo descripsimus stratagemate confecit. qui et ob beneficium in Insulam collatum postmodum Magnus Ord. Magister creatus est.*

quod non universam duntaxat Orientalis insulæ partem magna hominum jumentorumque ruina, inaudita sævitie & ingenti ruina infestabat, sed & virulento suo halitu aërem ita corrumpebat, ut nemo sine manifesto vitæ periculo hanc oram adire posset, adeòque à Magno Ordinis Magistro publico edicto cautum fuerit, ne quispiam cujuscunque conditionis aut ordinis is tandem fuerit, locum adiret; Equitibus etiam sub pœna vitæ, & privationis habitus interdictum fuit; adeoque non immeritò loco nomen manserit, *Mal passo*. Erat tum temporis Rhodi Eques nobilissimus juvenis, magna

magna animi corporiſque fortitudine præditus, cui nomen *F. Deodatus de Gozon* ex Gaſconia oriundus; hic indignum ratus, nullum eſſe ex tot generoſis militibus Equitibuſque, qui ad tanta damna reparanda, monſtro ſeſe opponere auderet, non minus curioſitate, quam ad nominis ſibi immortalitatem comparandam amore percitus, meliorem occaſionem nunquam ſe obtinere poſſe exiſtimavit, quam ſi certamine novo & inaudito cum horrenda hac bellua & truculento monſtro, inito, eoque interempto Inſulam tot ac tantis malis oppreſſam, à tanta peſte liberaret; atque adeò moliminis hujus firmam tenuit ſententia mentem, ut acquieſcere diu noctuque non poſſe videretur, donec propoſitam ſibi expeditionem in opus deduxiſſet. Quia verò Magni Magiſtri rigidum & capitale edictum verebatur, totus in eo occupatur, qua via & ratione intentum ſuum, nemine mentis ſuæ arcano conſcio obtinere poſſet. Hac itaque ratione negotium ordiri cœpit: primò formam monſtri, totius corporis conſtitutionem, colorum, queis imbuebatur, diverſitatem, clandeſtino loci acceſſu obſervavit.

Forma Draconis.

Draconis forma hæc erat: *corpus* magni equi aut bovis craſſitiem habebat, *collum* longum & aſperum in ſerpentis caput deſinebat, *auribus* conſtabat ad ſimilitudinem muli ſat prælongis: *os* horrendo rictu acutiſſimiſque dentibus inſtruebatur, *oculos* prægrandes habebat, præfulgidos & veluti ignem ſpirantes, quaternis *pedibus* acutiſſimis in morem urſi unguibus inſtructis incedebat, quoad *caudam* & reliqua membra crocodilo prorſus ſimilis; totum corpus duriſſima *ſquamarum* intricatim diſpoſitarum incruſtatura armatum muniebatur, duabus *alis* cartilagineis, lateribus protenſis inſtruebatur, colore branchiis delphini haud abſimilibus, è ſuperiori quidem cœruleo, ex inferiori ſanguineo flavo miſto imbutis, quo colore & totum reliquum corpus mixtim tingebatur; adeò celeri & concitato *motu* ferebatur, ut nullus equus eſſet tantæ velocitatis, qui ejus velocitatem, curſu quantumvis celerrimo effugere poſſet: ita ut partim volare, partim pedibus incedere videretur. quod quando in pabuli inquiſitione fiebat, tum teſtacearum ſtrepitu ſquamarum, tum horrendo ſibilo, qui longe lateque percipiebatur, etiam quam diſſitiſſimos metu & formidine penè exanimabat. Habes hîc *formam & actiones draconis* eo modo, quo recenſui, à *F. Deodato Gozonio* Equite quam exactiſsimè obſervatas.

Curſus velocitas.

Eques itaque ſine mora, petitâ à *Magno Magiſtro* licentiâ, ſub domeſticarum rerum expediendarum prætextu in patriam abiit: ubi ſine prorogatione *draconem ex chartis & ſtupa* Rhodienſi ſive colorum varietatem, ſive membrorum totius corporis ductus ſpectes, magnitudine fecit prorſus ſimilem & æqualem: deinde in hunc finem *equum* quam potuit generoſiſſimum belliſque aptum coëmit, cui duos validiſſimos *canes*, quos Anglicos vocant adjunxit. His jam præparatis, *draconem ſtupeum* per *famulos* in hujus officii partem deſtinatos *intrare*, eumque apte nunc huc, nunc illuc incedere *juſſit*, quorum ope per funiculos jam horridus oris rictus aperiebatur, modo cauda in diverſas partes torquebatur; nunc alarum comploſione mirum de ſe vivi draconis inſtar ſpectaculum præbebat. *Deodatus* verò contra draconem ſimulato mentitoque aſſultu nunc equum, nunc canes urgebat: atque hoc *exercitio* cum ſeſe *ad bimeſtre ſpatium* exercuiſſet; *equus* & *canes* ad omnem induſtriam inſtructi, tanto pugnandi deſiderio & pruritu tenebantur, ut viſo *dracone fictitio* vix amplius frænis inhiberi poſſe viderentur, unde de felici δρακοντομαχίας ſucceſſu jam ſecurus finem *larvatæ pugnæ* impoſuit, & ſine ulla mora iter Rhodum verſus unà cum equo, canibus ac famulis orſus eſt.

Mirum ingenium Deodati.

Vixdum Rhodum appulerat, dum ecce conceptum jam dudum molimen abſque mora in executionem ducendum ratus, conſtituto die melioris notæ *loricâ* indutus, & firmâ inſtructus *lanceâ*, *gladio*que accinctus pugnæ peridoneo, in Eccleſia *S. Stephani* à cubili Draconis haud adeò remota, prius DEO, *S. Stephano* & Divo *Joannis Baptiſtæ*, tanti momenti negotio commendato, is verſus lethæum proceſſit antrum: *famulos* verò hiſce monitis prius inſtruendos duxit, ut ii nimirum in altam rupem conſcendentes luctæ *ſpectatores* futuri ſe reciperent; quod ſi occiſo dracone ſe vivum adhuc reperirent, aut toxici infectione deficientem viderent, ad ſubveniendum congruis jam ante paratis remediis ſibi ſuccurrerent; ſi vero vivo dracone ſe interemptum viderent, fuga vitæ ſuæ qua data via, conſulerent.

Præparatio equitis ad certamen cum Dracone ineundum.

His præmonitis, is ingenti animi conſtantia & fortitudine antrum, *draconis cubile* ingreſſus, dum nihil ſeſe movere ſentiret, clamore ſtrepituque ad excitandam belluam facto, cùm ex horrido illo ſibilo, ſquamarumq; ſtrepitu ex interiori antri receſſu monſtrum ferale adventare advertiſſet, is ſimul etiam in *planitiem*, locum pugnæ aptum progreſſus, monſtrum exſpectavit; quod tandem viſo equite, opimæ prædæ ſpe allectum, concitatiſſimo & curſu & volatu in eum magno impetu irruere cœpit. Antagoniſta verò, *equo & canibus*, uti jam diu multumque ad draconem expugnandum inſtructis aſſuefactiſque, ita quoque horridum monſtri φάσμα nil metuentibus, draconem, qua parte dabatur, invadunt. Eques interim impetu facto vibratam *lanceam* præduræ draconis incruſtaturæ adeò valide impegit, ut vel ad primum ictum *lancea confracta* præcipuo armorum ſubſidio privaretur. Et quoniam

Draconis antrum ingreditur.

Certamen cum dracone.

Sect. IV.

niam *canes arreptis genitalibus* mirum in modum *belluam torquebant*, & quæ uti se contra canes defendebat, ita nonnihil quoque temporis Equiti ad certamen reparandum reliquit; is itaque gladio & scuto munitus *pedestri certamine*, commodius adoriendum ratus, ex equo descendit.

Quod ubi *monstrum* advertit, mox posterioribus pedibus insistens, anterioribus verò erectum sinistra Equitem, dextra scutum horrendis, queis instruebatur, unguibus comprimere tentabat. Eques molliori *colli* parte comperta, gladium ei adeò valide adegit, ut inde ingentem mox sanguinis copiam educeret.

Mors draconis.

Et quoniam ex dolore, quo premebatur bellua in rabiem acta quanto propius se compêtitori admovet, tanto hic gladium altius intra *viscera* impegit: donec gladio instar serræ crebra hinc indè dilaniatione integrum *collum* aperiret. quo facto monstrum ingenti sanguinis profluvio debilitatum concidens mole sua *equitem*, tum horrendi certaminis laboribus exhaustum, tum ingenti, quam ex aperto corpore exhalabat mephiti intoxicatum, viribusque jam fatiscentem unà ita oppressit, ut penè *exanimis* videretur.

Quo viso *famuli* monitorum datorum memores, illico derelicta rupe laboranti hero opem laturi advolarunt, jamque penè exanimem dominum oppressumque remota bellua eruunt; & quia nonnulla adhuc vitæ signa in eo notabant, continuo è vicino rivo in pileis allatas aquas frigidas toti superaffuderunt Heri corpori; qui cardiacis deinde fomentis restauratus cum jam viribus sensim restitutis in se rediisset, equum conscendit, atque in urbem *gloriosa* peracta *victoria* reversus *Magno Magistro* rem gestam ordine narravit, & ubi ingentem ex facinore adeo publico bono fructuoso gloriam & remunerationem sperabat, ibi contrariam fortunæ aleam incurrit, siquidem *Magnus Magister* convocato Consilio publica reprehensione, tum de temeraria & præsumptuosa audacia, tum de rigidi edicti violatione increpitum, habituque Equitum in exemplum aliorum privatum diro carceri mancipavit.

Interim *publicata* per Insulam *interemptione draconis*, magnus ubique de generosa Equitis resolutione plausus, & de liberata Insula à tanta, quam illi horridum & insuperabile monstrum inferebat, calamitate congratulatio exorta, laus equitis universam resonabat Insulam, queis motus *Magnus Magister* consideratisque Equitis immensis meritis, non tantum exempto è carcere habitum restituit, sed ad primos Ordinis dignitatis gradus promovit, qui in eum dignitatis statum exaltatus ea prudentia atque in arduis negotiis dextre expediendis judicii animique fortitudinis specimina edidit, ut post quadriennium Magno *Magistro Elione de Villa-nova* fatis cedente, is omnium suffragiis & calculis in Magno Magisterio successor eligeretur, cujus etiamnum in laudem ejus hæ Inscriptiones circumferuntur, teste *Hieronymo de Megissero*:

Hieron. de Megissero.

Deodatus de Gonzano Tueserpent *Draconis extinctor, Magister de provincia III. Dracone extincto antequam magistraret.*

Deodatus de Gozon *in magnum Magistrum Ordinis eligitur.*

Altera ipsius effigiei subscripta sic habet: F. Deodatus de Gonzano. *Hic anguem immensæ molis orbibus terribilem miseros Rhodi incolas devorantem strenuè peremit, deinceps Magister creatus est An. Domini* 1349.

Hæc fusius forsan, quam par erat, deducenda duxi, ut ex omnium notissima historia *dracones alatos* in rerum natura & extitisse, & etiamnum existere obstipi capitis homines credere discerent. Figuram draconis unà cum certamine, quam mihi Illustrissimus Eques Melitensis communicavit, hîc apponendam censui.

Narrat *Aldrovandus* paulo antequam *Hugo Boncompagnus* Card. ad Pontificatum evectus orbi Christiano sub *Gregorii XIII.* nomine clareret, in Agro Bononiensi *Draconem* inventum fuisse, ejus figuræ quæ sequitur, de cujus origine & genesi alibi fusius ratiocinabimur, in hoc Opere.

Et quia incredulis non sufficit unam audisse historiam, alias subnectam non minori admiratione dignas, quas in suo de quatuor Helvetiorum Sylvaniarum civitatum descriptione libro, Germanico idiomate impresso, jam dudum publici juris fecit *Joannes Cysatus* Helvetus, ubi nullam hujusmodi *draconum* majorem *copiam*, quàm in Helvetia comparuisse multis exemplis docet. Cumque non ita pridem nobilem virum *Christophorum Schorerum* Solidurani territorii præfectum literis de veritate historiarum consulerem, non ea tantùm, pro illa, qua pollet, rerum experientia, verissima esse confirmavit, sed & se rei veritatem propriis oculis comperisse scripsit his verbis: *Dum Anno* 1619, *noctu cœli serenitatem contemplarer, ecce præfulgidum draconem ex immensi scopuli antro montis, quem* Pilati *vulgò vocant, ad aliud in opposita lacus parte, antrum quod* Flue *vocant, aliis celerrimo modo agitatis transvolare vidi; forma erat prægrandi, caudâ longâ, collo protenso, caput in serpentis serratum hiatum desinebat; dum volaret, de se scintillas, non secus ac quando candens in incude fabri ferrum tundunt, spargebat. Censebam primò meteorum quoddam me videre, sed postquam diligenter singula observavi, verum* draconem *fuisse ex ipso motu membrorumque omnium constitutione cognovi. Hæc Reverentiæ vestræ scribo, ne de vera* draconum *in rerum natura existentia amplius dubitaret.* Idem clarissimus vir in aliis dum hæc scriberem literis ad me datis, ait, *se cum Venatore quodam tale quid comperisse: Nomen huic erat* Paulus Schumperlin,

Joh. Cysatus.

Draco volans *anno* 1619. *in Helvetia visus.*

Cap. II. perlin, *qui nondum montem, quem* Flue *nominant, venandi causa adscendens, juxta ingentis speluncæ ostium* Draconem *stabulantem Anno* 1654. *circa Festum* S. Jacobi, *offenderit; erat ei caput serpentinum, collum & cauda longitudinis æqualis, pedibus* 4. *à terra pedem unum & amplius erectis gradiebatur, toto corpore squamatus, nec non variis maculis partim griseis, partim albis fulvisque conspersus. Caput habebat equi haud absimile? qui mox ac eum conspexit, magno squamarum sonitu intra specum se recepit. Hisce jungit in monte alio huic vicino vulgo* Staffelwand *dicto, intra abditum quoddam antrum* sceleton Draconis *Anno* 1602. *inventum fuisse: qui ruina montis ex terræmotu succussi oppressus fuerat.* Hæc dictus eximius vir *Christophorus Schorerus* in literis supra allegatis, ad me datis.

Hic Dracunculus ἄπλεξος καὶ ἄπους paulò antequam Hugo Boncompagnus Card. ad Pontificatum assumeretur sub nomine Gregorij XIII. Bononiæ captus etiamnum in Museo Aldrovandi tomento fartus spectatur.



Lapis à Dracone dimissus adhuc Lucernæ conservatur.

Narrat *Cysatus* aliud haud dicto dispar: dum enim rusticus fœnum meteret, vidit ex monte Pilati ad oppositum montem ingentis molis *draconem*, quò viso, parum abfuit, quin metu exanimatus conciderit; observavit tamen, illum à se liquorem quendam dimittere, quem in se reversus in prato quodam invenit sub concreti sanguinis specie, & intra eum *lapidem* varii coloris, qui in hunc usque diem Lucernæ tanquam inæstimabilis pretii cimelium conservatur, omnibus morbis, præsertim venenosis & pestiferis, præsentissimum, uti acta testantur, remedium. Sed jam ad *Cysati* descriptionem progrediamur: Recenset is quatuor memorabiles hujus argumenti historias in citato libro: primam Historiæ suæ Germanica lingua impressæ folio 175. narrat, quam Latinis verbis sic reddo: *Est in Bernensi Territorio perantiqua Urbs Burgdorpium dicta, à duobus fratribus, quorum prior* Syntram, *alter* Beltram *dictus fuit, Duces Lenzenburgenses: Hi Anno Christi* 712. *venatum per immensas illas solitudines montiumque recessus intimos abeuntes, multumque hinc indè errabundi in scopulosum montem inciderunt, ubi ferale immensæ molis monstrum* Draco, *inquam, in profundo antro stabulabatur, qui ingenti sævitie susque deque vertens omnia, regionem animalibus viduabat; hic mox ac Equitum adventum advertit, veluti de prædæ cupidine tripudians, in eos adeò grandi impetu irruit, ut statim juniorem fratrem* Beltramum *vivum absorpserit; Syntram verò adeò fortiter, quà hastis, quà gladiis comitum ope sese belluæ opposuit, ut tandem eam peremerit, scissoque bestiæ ventre fratrem adhuc spirantem indè extraxerit, eodem prorsus loco, ubi hodie juxta Bernam Sacellum* S. Margaritæ *spectatur; quod ad rei patratæ memoriam ipsi Duces exstruxerunt, historiamque depingi curarunt in hunc usque diem spectabilem.*

Cysatus.

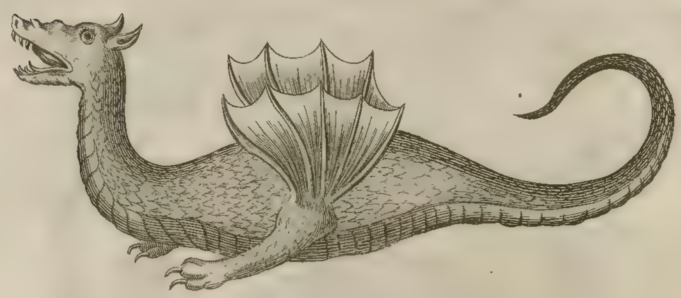
Mirus casus.

Alterius draconis à nobili quodam viro interempti.

Altera historia legitur in citato Auctore, *folio* 168. quam & *Stumphius l.7.c.2.* confirmat: *Antequam,* inquit, *Sylvania inhabitaretur, ingens* draco *in vasto quodam montis antro prope Weylam pagum excubans, adeò in homines animaliaque sæviebat, ut indigenæ pago relicto aliò se transferre cogerentur, hodie adhuc indè ei nomen* Odeweyla, *id est,* deserta Vyla, *nomen retinuerit. Erat tunc temporis nobilis vir & generosus, nomine* Winkelried *hisce in partibus, qui ob nescio quod homicidium, extorris patriâ in exilio vitam degebat; hic auditis damnis, quæ dictus* draco *toti territorio inferebat, Magistratui significavit,* Draconem *sese pempturum, si eum ad pristinam libertatem restituerent. Magistratus accepta conditione omnem se satisfactionem habiturum promisit: Eques ergò locum feralem draconis petens, lancea & ingenti gladio armatus draconem ad* certamen *provocavit. Paraverat autem prius* fascem ex *longissimis* spinis *compositum, quem lanceæ summitati affixerat. Draco itaque dum velocissimo impetu in eum irrueret, is fascem in-*

Sect.IV. *tra apertum faucium hiatum unà cum lancea adeò validè impegit, ut is non jam de equite vorando, sed à spinoso bolo se liberando occuparetur. Interim Eques gladio, qua data molliori parte, impacto, tandem belluam confecit. Verum enimvero cum jam gladium sanguine madidum in lætitiæ signum in altum projiceret, ecce* sanguis venenosus *intra nudam carnem defluens, tantæ virulentiæ fuit, ut qui jam se victorem crederet, vindicante se draconis sanguine vinceretur, paulò post extinctus.* Figuram Draconis ex Helvetia mihi transmissam, hîc apponendam duxi.

Draco Helveticus bipes et alatus



Mira Historia de Vietore quodam, semestri spatio cum duobus Draconibus habitante.

JUngam hoc loco Historiam ex supra allegato *Cysato*, cui vix fidem adhiberem, nisi tot testimoniis, imò Anathemate publico Lucernæ in Ecclesia Sancti *Leodegarii* superstite, hujus rei teste, eam veram esse convincerer: Ita autem res sese habet:

Admiranda Historia de duobus Draconibus alatis.

Erat in civitate Lucernensi apud Helvetios Vietor, qui dum quodam die ad fabricanda dolia congruam materiam inter condensos sylvarum scopulorumque Alpestrium recessus quæreret, nescio quo fato, hisce labyrintheis immensæ solitudinis diverticulis intricatus ubinam esset, & quomodo viam derelictam reperiret, nesciret, totoque die hinc indè errabundus magnam noctis partem vagaretur; quieti nonnihil ex contracta lassitudine indulgens, dum sub crepusculi initium ulterius viam suam prosequitur, neque ingentem voraginem sibi obviam ex lucis debilitate prævideret, in eam incidit, ita tamen, ut molli luto, quod in fundo voraginis squalebat, impactus, nihil aliud corporis incommodi, præter deliquium, quod ex nimia mentis anxietate & ruinæ metu incurrerat, pateretur. In se itaque reversus, cum voraginis altitudinem vidisset, humana arte insuperabilem (erat enim putei adinstar seu circi, altis & scopulosis undique lateribus præclusi,) sese, humana ope desperata, ad Divinam magno animi fervore convertit, DEUM Matremque continuis sollicitando precibus votisque, ut eum ex tam miserabili statu liberarent: sed complacuit Divinæ Majestati, majori eum ad meritorum cumulum afflictione exercere. Erant in lateribus dictæ voraginis cryptæ profundæ, & undique in longum latumque protensæ, quas dum aptam habitationem inquisiturus ingrederetur, ecce mox *duos* horridos *dracones* sibi obviam habuit, quorum intuitu penè exanimatus dum puteum repetit, identidem DEUM ejusque Matrem contra tam immania monstra, magna lacrymarum profusione implorare non cessavit: & dracones quidem tametsi corpus ejus nunc cauda, nunc collo stringerent, ei tamen nullam aut noxam, aut violentiam intulerunt.

Quisnam verò misero in tam formidabili & inaudita societate draconum animus esset, facilius quispiam animo concipere, quàm verbis sufficientibus describere poterit. Vidisses hic *Danielem* non in Leonum sed *draconum lacu* commorantem: Commoratus est tamen, non unum diem aut septimanam, sed sex integris mensibus, à sexta Novembris, usque ad decimam Aprilis.

Sed quo *cibo* vitam sustentasse putabis? audi & obstupesce. Viderat is, quod dicti dracones nullo alio, toto hyberno tempore, cibo vescerentur, præter salsugineum quendam liquorem ex scopulorum parietibus exsudantem; unde dum omnibus ad vivendum necessariis destitueretur, draconum exemplum secutus, & ipse dictum parietum liquorem lambere & lingere aggressus est, quo refocillatus nonnihil hoc ciborum genere vitam ad semestre spatium traduxit.

Sole itaque Æquinoctialem lineam transeunte, cum aër jam tepidior calore Solis sentiretur, monstra quoque, dum jam tempus adesse, quo è latebris subterraneis emergerent, pabulis quærendis aptum, advenisse, senti-

Cap. II.

Exitus è Lacu draconum.

sentirent, prior quidem magna alarum agitatione præmissa ex puteo confestim *evolavit*, quod alter dum idem tentat, Vietor hanc se liberandi optimam occasionem ratus, *belluæ caudâ apprehensâ*, extra puteum, nullo unquam simili spectaculo viso, deportatus fuit; ubi dimissis draconibus, Divina utique directione statim semitam invenit, qua Lucernam reversus, suos, qui eum jamdudum perditum credebant, invisit, & quæ sibi contigissent, stupentibus omnibus, & historiam, qua nulla unquam formidabiliorem contigisse arbitrabantur, præ admiratione attonitis ordine exposuit. Et quoniam Magnæ Matris Deiparæ intercessione liberationem à tam horrendo statu obtinuerat, in perpetuam rei memoriam & posterorum admirationem, testem esse voluit vestem Sacerdotalem, quam *Casulam*, seu *planetam* vocant, in qua totius rei seriem acu pingi jussit, quæque & in hunc usque diem Lucernæ in Ecclesia *S. Leodegarii* superstes, omnibus peregrinis ostendi solet. Vietor verò totus ad DEUM conversus, dum cibum amplius usitatum ex stomachi corruptela sumere non posset, bimestri spatio post ejus è lacu draconum exitum, piè in Domino obdormiit.

Multa, fateor, in hac historia continentur, quæ vires naturæ longè superant, unde supernaturalem ejus vitæ in tam horrendo barathro, statum fuisse, omnino concedendum est. Ex hisce & similibus historiis, quisque facilè colligere poterit, falsa non esse, quæ de *Draconibus alatis* passim apud Auctores reperiuntur. Verùm ne quicquam ad curiositatem *Lectoris* deesse videatur, jam *originem* & genesin *Draconum* exponamus.

De Genesi Draconum.

Meritò quispiam dubitare posset, *unde & ex qua materia tantorum monstrorum genesis* originem suam habeat, & cum huc usque inventus sit nemo, qui de hac quicquam scriptis tradiderit, nostrarum partium esse rati sumus, hoc loco, quantum nostri imbecillitas intellectus permittit, hanc δρακοντογένεσιν evolvere.

Monstra plerumque ex diversorum seminum confluxu nascuntur.

Notum est omnibus Medicis & Physiologis, *ex diversorum seminum confluxu, diversæ speciei animal generari*, quod non solum in perfectis animalibus, ut in mulis, tragelaphis, camelopardis, similibusque accidit, sed & in humani fœtus ex diversæ speciei seminibus in utero vel feræ, vel fœminæ coaliti productione: cujus tot exempla occurrunt, quot monstra ἀνθρωπόμορφα apud *Lycosthenem* aliosque horum Scriptores occurrunt. Sed & hoc maximè & perfrequenter in insectis accidere, admiranda eorum metamorphosis sat superque testatur; siquidem ex stercore bovino *apem* nasci, cujus caput si quis exactius considerat, eam *bovinum caput* exactè *referre*, asserere cogetur, uti fusè, *Capite de Hieroglyphico bovis* in *Obelisco Pamphilio* ostendimus, quod & in *scarabæis* cornuto *capite, equi*, ex cujus excrementis nascuntur, capiti haud absimili patet; *bruchus* quoque, quem ob cornuum cervi, ex cujus excrementis nascitur, similitudinem, *tragelaphum* vocant cornibus suis clare testatur. Verbo, *excrementa* perfectorum *animalium* semper *insectum* aliquod *generant*, animalibus, ex quibus generantur, si non quoad totum, saltem quoad partem aliquam, *simile* exprimunt; de quibus alibi fusius. Hisce præmissis *quomodo* itaque in inaccessis montium antris, *in* vastis *solitudinibus dracones generari queant*, paucis exponam.

Apes capite bovem referunt.

Scarabæi capite equi.

Constat frequenti observatione, istiusmodi loca, ubi Dracones unquam visi sunt, aquilis, vulturibus, & similibus rapacibus volucribus referta esse; ingentes autem vultures in Alpium rupibus scopulisque inaccessis nidulari, adeò notum est, ut de eo amplius mentionem facere pigeat. Rhodum verò *Aquilis robustis* abundare, *Dominicus* in sua *Geographia* tradit. Hæ volucres uti ex se & sua natura rapinæ perpetuò intentæ in venando interdiu toti occupantur, ita quoque omnis generis animalia, serpentes, volucres, lepores, agnos, canes, imò pueros subinde abreptos in interiores montium speluncas in escam abducunt. ubi ex continuata venatione in eam molem paulatim multorum testimonio coacervantur, ut quemadmodum tantam *cadaverum multitudinem* absumere nequeunt, ita ea quoque paulatim *in putredinem generationi aptam verti*, necesse fit. Quoniam verò in cadaveribus quorumcunque tandem animantium semper. uti *Libro XII.* demonstrabitur, nonnulla seminis portio remanet, fit ut ex vario seminum confluxu in dispositа jam putredinis fermentatæ materia animal nascatur, quod primò *vermis* ex putri, deinde semine in quadrupedis cadavere latente, vermis in aliquid simile *animali quadrupedi* animetur; leporinas forsan *aures* prælongas ex operatrice seminis idea in aures efficiendas corradiante, obtineat; quia verò & volucris, cujuscunque tandem semen in putredine locum habet, fit, ut illud semen, cum aliud non possit, saltem *alatum quid* vermi jam quadrupedi, si non pennigerum, saltem cartilagineum jungat; pari pacto, cum magna serpentum copia ibi coacervata est, ex semine serpentino *cauda, collum, caput*que ei *serpentis* jungitur, atque adeò serpentis embryo ex diversorum seminum mistura formatur, qui successu temporis in ingentis molis *draconem* excrescat. Qui si plures different sexu enascantur, uti primò ex putri natales suos obtinuerunt, ita quoque naturali postea coitu sese, uti & reliqua insecta, quæ ex putri nascuntur, sese propagare possunt. Ne tamen tantæ pestis multiplicatio in ingens Naturæ damnum cederet, Natura huic optimo

Vultures & Aquilæ venantur omnis generis animalia.

Quomodo cadavera in montium speluncis paulatim in putredinem abeant.

Unde fiat diversitas illa membrorum in draconibus.

*Sect.*IV. optimo jure providiſſe videtur, ut *plerumque unus tantum draco* in ſubterraneis montium ſpeluncis naſceretur, ex variorum animantium differentibus ſeminibus, quam *vim ſpermaticam in cadaveribus* adhuc *remanere* tum demonſtrabitur, cum in *XII. Libro*, de admiranda ſeminis vi ex profeſſo tractabitur.

Semina diverſa confuſa integrum aliquod & perfectum animal generare non poſſunt.

Quæritur itaque, *cur ſemina non integrum aliquid producant?* Reſpondeo id fieri *ob confuſionem ſeminum*, quæ dum unumquodque agit, quantum poteſt, ex confuſione tamen accidit, ut ſingula cum totum ex reſiſtentia materiæ producere nequeant, ſaltem partem ipſis ſimilem producant; indè dum ſingula aliquid ex ſuo conferunt, hinc deforme illud & *monſtroſum draconis corpus* naſcitur.

Quæritur Secundò, *cur ignem ſpirare videantur dracones?* Reſpondeo, illos *viſcoſa* quadam *materia*, cujuſmodi nonnulli piſces & putrida ligna & cicindulæ conſtant, *innata luce fulgente* conſtare, quæ *in tenebris* vel maxime elucet; unde homines dracones luce coruſcos intuentes, igneis corporibus conſtare ſibi imaginantur.

Quæres, *unde* illis *duriſſima* illa *ſquamarum incruſtatura* proveniat? Reſpondeo, ex eadem diſpoſitione materiæ qua teſtacea animalia armantur, provenire; videlicet *ex mucoſæ & tenaciſſimæ viſciditatis humore*, quæ in extima ſuperficie ambiente indurata in corneam duritiem paulatim degenerat.



Gallus ὀφιομορφος, *Serpentina cauda conſpicuus. Florentiæ in horto Magni Ducis Hetruriæ Franciſci ea forma qua hic exprimitur omnium admiratione viſus.*

Ex hiſce luculenter conſtat, *ex putredinis à diverſa ſeminum confuſione provenientis fermentatione multifarium animal naſci poſſe.* Gallum ſane ſerpentinum ovum devorantem, *Baſiliſcum* generare, notum eſt: quia ſemen in ovo ſerpentino latens paulatim vires ſuas exerens, animal πτερο-οφιόμορφον, id eſt, *ex ſerpente & gallo conſtitutum* animal profert; talis fuit *gallus* ille *monſtroſus*, quem Magnus Dux Hetruriæ *Franciſcus* Florentiæ multis annis in Horto *Boboli* ſpectandum exhibuit, qui criſtâ, ocreis, calcaribuſque, toto denique corpore gallum quidem exprimebat, at *ſerpentina cauda* flexuoſa, & in varias convoluta ſpiras, neſcio quid draconi ſimile demonſtrabat, utpote ex ovo gallo-ſerpentino natus. Hoc pacto *Berniclæ* in Scotia viciniſque locis naſcuntur: Nam ova in mari glaciali ab anatibus & anſeribus innumerabili multitudine, uti Batavi in ſuæ ad Arcton Navigatione memorant, depoſita, ſoluta glacie rupta, ſemen eorum maris agitatione in vicina Orcadum & Hebridum littora pulſum, ibique mucori navium adhærens

Monſtruoſus gallus *in horto Magni Ducis Hetruriæ.*

Anates Scotiæ quomodo naſcantur.

Cap. II. hærens tandem insita quadam climatis proprietate ex præsuppofita feminis materia in anatem aut anserem animantur, ad quos producendos vel minima seminis portio sufficit.

APPENDIX,

De *Dracone Alato* formæ mirificæ ex Museo Eminentissimi Cardinalis *Barberini* extracto, & ab Excellentissimo *Terentio Fabri*, Athenæi Romani, Doctore Medico, in Opere suo *de Plantis Americæ* descripto;

Qua

Pantamorpha hujus Draconis forma, origo, & genesis, *quam fusissimè describitur.*

Philipp Pigafetta. Eduard. Lopez.

PHilippus Pigafetta* ex *Edoardi Lopez* acroamatis, in Regni Congi descriptione hæc habet: Reperitur præterea etiam ibi animal avis magnitudine, formâ verò *draconis*, alatum enim est, & caudam habet longam. Caput quoque oblongum, ore pluribus dentium acutissimorum, ordinibus referto. Carnibus crudis victitat, cutis glabra, quasi subviridibus squamis depicta. Gentiles id venerantur pro DEO, & in hodiernum diem magna cura & admiratione educatur à primatibus, qui propter uberem ex oblatis proventum, aliquando id populo adorandum proponunt. Apud *Ramnusium* in primo tomo, hæc Odoardus Barbosa annotata reliquit, cùm de monte quodam Regnum Narsingæ à Malabaris dividente, sermonem ingereret: In hoc monte, ait, sunt *Serpentes alati*, & *volantes*, admodum venenosi, de quibus fama fert, quod halitu suo & intuitu solo interficiant, siquis ad eos propius accedat, ab arbore in arborem convolant. *Nicolaus de Comitibus* Venetus apud eundem *Ramnusium* inter alios *Serpentes* provinciæ Malabar, quos ibi notat, hos quoque valde truculentos memorat, longitudine cubiti, alis vespertilionum, & *septem capitibus* præditos, unum post alterum secundùm corporis longitudinem habentes positum: quamvis hoc hydræ septicipiti ἑπ]ακεφάλῳ fabulosæ veterum verius quàm proprio hujus loci draconi adscripserim. Hi maximè, ait, sunt venenosi, qui arboribus insident; nam solo anhelitu, & spiritu suo interficere hominem sunt soliti.

Draco pro DEO cultus in regno Congi.

Ramnusius.

Dracones alati in Narsinga.

Figura prodigiosi Draconis alati, *ex Museo Cardinalis Barberrini, apud Terrentium Lynceum.*



Dracones alati in regno Palimbiota.

In tertia parte Navigationum dicti *Ramnusii* asseritur, in Regno Palimbiotæ esse *Serpentes*, duorum cubitorum longitudine, & cum alis vespertilionum; noctu hi *volant*, & ubi guttulas aliquot urinæ emittunt super aliquem, hunc ipsum occidunt. Atque hactenus à me producta, tam juniorum, quam veterum testimonia Historicorum, facile quemvis (nisi cui durum circa præcordia ferrum hæret) inducere poterunt, ut credat, Naturam *dracones*, sive *serpentes alatos* produxisse, qui hodie variis in regionibus, calidioribus præcipuè, conspiciuntur. Verùm quod nunc propositurus sum *animal*, nescio equidem, an fidem confestim apud quosvis reperturum fuerit, adeo enim à reliquo-

Sect. IV. liquorum modulo, constitutione, & formâ exorbitat, ut dubitem ne ad cæterorum protinus monstrorum Poëticorum stabulum quispiam id ablegare voluerit.

Ast quamvis ratio reclamet, vera negetque
Credere posse animum, victus fateare necesse est.

Id tamen ita esse, si hoc mecum oculis tuis perlustraveris, manibus palpaveris, & mente denique ipsa comprehenderis,

Difficile est ratione docere & vincere verbis.

Veruntamen *non potest de veritate dubitari quoties cum incertis experimenta consentiunt*, ait Quintilianus. Et *pluris*, inquit Plautus, *est oculatus testis unus, quàm auriti decem*, qui audiunt, audita dicunt, qui vident, plane sciunt. Hoc ego animal jussu & permissione Eminentissimi Cardinalis *Barberini*, in cujus Pinacotheca id ipsum ossibus hærens, & corio suo tectum integrum ferme adservatur in gratiam avidissimi naturalium miraculorum scrutatoris, graphicè prius in *Tabella* expressum, justamque suam magnitudinem repræsentans exhibeo. Postmodum ad unguem pro virili mea describam, verumque ac genuinum, non fictum, non arte consarcinatum esse confirmabo. Denique *ad quodnam animantium genus referendum* sit, disceptabo.

Quinctilianus. Plautus.

Hoc *animal πολύμορφον monstrosum*, & ex variis rebus commixtum quàm curiosissimè describit *Terentius Fabri Lynceus* in sua *Philosophia Americana*, ex quo luculenter patet, id *ex variorum animalium semine* in fermentata jam materia calore nativo originem suam sortitum esse, quemadmodum *suprà* de genesi serpentum, draconumque alatorum docuimus. *Descriptio draconis* sequitur. Si totum extendas dimetiarisque hoc animal cum capite & caudam, spithamam tibi ejus *longitudo* & digitos quatuor transversos constituet. *Caput* oblongum & rostratum obtinet, quin imo rostri cuspis merè est cornea. *Rictum* quoque pro bestiæ exilitate, justo majorem habet. In utraque mandibula utrimque *dentes* tres numerantur molares, sed eminentiis & cuspidibus quibusdam alatis exasperati, se ipsos tamen egregiè excipientes, ut simul sumpti duodecim existant. Sunt & canini in utraque mandibula bini, terribiles, sed non exerti, superiores tamen inferioribus paulò grandiores. Inter hos videre est sex alios dentes incisores, & superiores quidem longè inferioribus majores. Nec hi quidem æqualis prorsus longitudinis, cum duo illi, qui vicini sunt caninis, paulò sunt productiores quatuor alteris mediis, ejusdem planè magnitudinis; sex autem incisores in maxilla inferiori tam sunt exiles ut vitreis oculis opus habeas, si rectè hos discernere cupias. Quare microscopii nostri auxilio usus, eosdem numeravi, qui omnes simul sumpti viginti octo constituunt. Foramina ubi olim *oculi* fuerunt, magna fa-

Terent. Fabri Lynceus. *Rictus draconis.* *Dentium ordines.* *Oculi.*

tis, & *auriculas* adhuc cutaneas, collapsas tamen, acutas & non exiguas conspicere licet. In apice *capitis corniculum* quod mireris, protulerat, extremum ferme indicis digiti articulum longum, recurvum, & collum versus reflexum. Hoc pelle squamosa obducitur versicoloribus punctulis venustâ, quæ cum aliquantulum lacera sit, sub hac ipsa cornea substantia perbellè elucet. Totum *caput* duos transversos digitos longum & pollicaris crassitiei est. Ab hoc *collum* incipit, quod palmi minoris sive quatuor digitorum est longitudine, donec ad primas thoracis vertebras pertingat. Crassitiei talis in sui initio, quæ digiti est indicis, & pectus versus, quæ pollicis est. Situs & positura eadem hujus colli est, quæ in avibus; elatum enim hæc bestia illud, & non rectâ lineâ exporrectum gestat.

Auriculæ. *Cornigerum.* *Pellis.* *Collum.*

Thorax post collum sequitur, cujus principium duæ claviculæ ordiuntur, finit sexta costa; neque enim comprehendere potui thoracis regionem pluribus, quam *sex costis* & claviculis, quæ in brutis rarissimæ sunt, exceptâ *simiâ*, & *erinaceo*, ut ego vidi, circumscriptam fuisse: videtur enim sterni os inter has sex costas interseptum. An autem sequentes octo ab utroque latere costæ, cartilagine in medio sui cohæserint, ignoro equidem, vetustate enim hæ quodammodo collapsæ, nec aliquid, nec nihil omnino tale ostendunt. A thorace *venter* incipit, & caudam versus *octo* adhuc *costæ* numerantur, ut omnes simul sint quatuordecim præter claviculas. Venter est triplo thorace longior, & in medio sui duplo latior, ad caudam accedens paulatim angustatur. Cum cauda detruncata appareat, tota ejus longitudo ita exactè mensurari haud potuit, exiguum autem quid deest; ab ultima tamen cauda incipiendo, *vertebras triginta* usque ad os sacrum dinumeravi, quod ad ultimi ventris costam desinit.

Thorax.

Politissimæ certe sunt istæ vertebræ, & à sua carne probe denudatæ, itaque arctè ac firmiter connexæ hærent, ac si glutine quovis tenacissimo, in spiram quoque eleganter convolutæ. Ad claviculas *femoris ossa* articulata hærent, duos longa digitos transversos, quibus tibiæ breviores paulò, & pedes his adhuc breviores copulantur, in *quatuor digitos*, acutis satis unguibus armatos fissi atque divisi, æqualis ferme longitudinis, & nullâ, quod ego animadvertere potui, membranâ connexos, quibus demum *quintus* accedit *digitus* pollicis instar, brevior prioribus scilicet, interna parte locatus.

Digiti.

Alas gerit hæc bestiola binas, duos latas digitos, & tribus paulò largiores, quadratas quodammodo, nisi quod cujuslibet oræ sive fines in tres cuspides arcuatim desinunt, inter quas, semilunares duæ incisiones intercurrunt. Extremitas principii harum, supremâ sui parte, exiles duos exporrigit ungui-

Alæ.

Cap. II. unguiculos. Infima pars earundem ventri proxima, bene brevior est supremâ. Inter septimam autem & octavam, hoc est, in medio quatuordecim harum costarum eædem annectuntur. Extensæ verò hæ, oras suas seu cuspides extremas non in altum erigunt, sed caudam versus porrigunt, id quod diligenter hic notari velim: atque hic mos est omnibus, quod ego scio, veris avibus. Apparet autem has non ex pennis esse compositas, verùm ex mera quadam cute constare, tribus tamen in qualibet alarum nervis, & satis robustis per longum fibris transcurrentibus, pellemque illam firmantibus; alii unguiculi, præter pusillos & vix conspicuos dictos, in alarum oris nulli videntur, qui vespertilionibus sunt proprii potius, quibus parietibus, muris, & arboribus fixi hærent. Transparet autem hæc alarum pellicula ad candelæ lumen, quarum color internâ parte palearum est, sed obscurior, externâ cœruleo, & aliquantulum rufo, atque nigricante relucet. Multis quoque hæc extrà orbiculis oblongioribus & ovatis, quasi pavonum oculis, distinguuntur, quæ oculis nostris delectationem magis, quam terrorem incutiunt.

Ossa, Vertebra, Costa. Maxillarum & femorum ossa, thoracis ac caudæ vertebræ, & pleræque costæ, carne ac cute sua denudata omnia, non spinas piscium, atque serpentum simulant, sed vera quadrupedum aut avium ossa æmulantur. Pellis tamen sive cutis, qua totum animal obducitur, serpentina potius videtur, quàm alterius ullius bestiæ, licet squamosa non multum sit. Color varius, præcipuus est viridis cum cœruleo subluteo, & nigricante mixtus. In dorso & supina corporis parte magis virescit, sub collo, ventre, & prona parte magis flavescit.

Atque hæc succincta quidem, genuina tamen, & verissima *animalis* hujus, non à circulatore aliquo artificiose compositi, sed à DEO, ac natura realiter in lucem producti, est *expositio*. Quod sicuti verbis in charta, ita lineamentis suis in *tabella* expressum, curiosi Lectoris oculis, & menti exhibere voluimus, idque eo libentius præstitimus, quod certissime sciamus à nullo Zoographo, ita exacte descriptum, atque concinne ejusmodi *draconem* depictum veluti hic factum, unquam fuisse.

Nunc ad *dracunculum* redeamus. Hunc igitur *bipedem* esse cum constet, hominem autem dicere nefas sit, & avis esse nequeat, quod pennis non sit vestitus, & à serpentum numero, quia binos pedes habet, excludatur, *vespertilionem* ut facias, ex *Aristotelis* decretis solum restat. (Aristoteles.) Atqui vespertilio plurima habet quæ dracunculo minimè competunt, & ut alia taceam, cutis sola reclamat, quæ in hoc est squamosa & glabra, in vespertilione pilosa & villosa, qualis ferme in muribus esse solet, sed undique sunt angustiæ. At nos, ut ut *Aristoteli* contrarium id visum fuerit *Serpentes esse bipedes*, ex diligenti tamen Itinerum atque Navigationum lectione, utriusque orbis tam occidui, quàm surgentis Solis, comperimus dracones, seu mavelis dicere, *serpentes alatos*, atque pedatos simul, & duobus quidem solis pedibus ingredientes, non rarò visos fuisse. De hujusmodi animantibus memorabilis ille pirata, qui universum terrarum orbem circuivit, & in vastissimo oceano infinitas propemodum naves devoravit, hoc est, prædam immensam, opimamque domum reduxit, *Franciscus Dracus*, inquam, iste Anglicus, in secunda Itineris sui parte Gallico idiomate Parisiis excusa, pagina 109, quando de Regno *Congi* loquitur, hæc habet. (Franciscus Dracus *Anglus.*) *Ibidem conspiciuntur etiam animantes altitudine arietis, quæ alatæ sunt, quemadmodum dracones. Caudam habent, & pedes habent. Pellis est illa rubra, viridibus & cœruleis maculis conspersa. Iisdem coloribus cernuntur ibidem Chamæleontes.* Fuit autem huic *Draco* Anglo sermo de *serpentibus*, viperis & hujusmodi venenosis ac nocentibus bestiis.

Invenio hoc præterea in decima Descriptionis Americæ parte, & illa quidem navigatione, quam primam in patriam *Americus Vesputius* Florentinus tentavit, & regionem hanc à suo nomine, sicut hodieque remanet, *Americam* appellavit. Ibi populum quendam offendit piscationi operam dantem; & complures ibi casas Hispani conspexerunt quasi piscationem exercentium: hi populi autem, qui erant ad quatuor millia, conspectis Hispanis aufugerant: ac varii generis feras piscesque elixantes atque torrentes casas illas ibidem construxerant. Inter alia *serpens alatus* craticulæ ligneæ erat impositus, qui in maximum stuporem Hispanos convertit.

Paulò longius progressi in reliquis tuguriis complures ejusmodi *serpentum vivos* offenderunt, quorum pedes vinculis alligati, fauces funibus constrictæ erant, ne quid hominibus damni inferre possent, quemadmodum ursis, canibus, equis, aliisque feris capistra injicere solemus; usque adeo immanes videbantur ut à contactu illorum prorsus Hispani abstinerent. (*Animal hic innuit Auctor quod* Iguana *vulgò dicitur, & est unum ex variis speciebus Lacertarum.*) In pictura, quæ hoc in libro conspicitur, & bestiam hanc exprimit, pedes bini saltem appinguntur. *Petrus Bellonius* Observationum suarum lib. 2. c. 70. (Petrus Bellonius.) *Habet Ægyptus*, inquit, *multos præterea serpentes, quorum non meminimus; quæ de nocentioribus dixisse satis est. Quoniam porrò condita atque integra quorundam* serpentum alis & pedibus præditorum (*quos ex Arabiæ parte in Ægyptum advolare ferunt*) corpora *vidimus*, *unius ex iis* iconem *Lectorum oculis subjicere voluimus, plura de eo in libro de serpentibus dicturi.* Veruntamen, ut quam diligentissime penetrarem quæsivi hunc Bellonii librum, quem tamen *de Serpentibus* conquirere non potui; quare quid de similibus *draconibus* scripserit, me

Sect. IV. me fugit. Hoc scio, ejus figuram quam in his Observationibus suis proposuit, ad *nostri dracunculi imaginem* proximiùs accedere, quàm ad aliarum ullam à nobis ex aliis Auctoribus excerptam.

Ambrosius Pareus. Consimilem prorsus *figuram* Ambrosius Pareus libr. 1. depinxit. Verùm quid *dracones* sint, & unde veniant, non docuit, ac sola illa, quæ *Plinius* habet, attulit, quæ ad rem nostram nihil faciunt; hic enim de dracunculo nostro non somniavit quidem, verùm magnos serpentes quosdam, ut suprà memini, *draconum* nomine afficere voluit. Addit Pareus, alium majorem Tricornem, monopedem hunc, aut multipedem dicas, haud scias, uno verbo, monstrosam potius quam naturalem bestiam. Hi ambo *Dracones* ab aliis omnibus animalium scriptoribus quos ego vidi, uti delineantur, ita minimè explicantur; ut probabile valde sit, unum scriptorem ab altero hos mutuo accepisse. Quod autem inter nostrum verum, & hos discrimen intercedat, posterius paulò declarabo.

Cardanus. *Cardanus* tamen *lib.* 9. Subtilit. se nobis opponit, & serpentes alis, ac pedibus privat. Rationem hanc assignat, quia sic pernicies & perniciosi maxime simul forent, quod naturæ benignitas non permittit. *Ea de causa*, ait, *nullam avem venenosam natura fecit, aut si fecit, aut in inaccessis, aut in desertis locis habitabit. Manifestum est igitur ex fine ipso, cur serpentes sine alis, & pedibus sint.* Sed & finis hujus rationem adduxit, quod putaverit nimirum, venenum horum ex siccitate nimia esse siccissimæ substantiæ, quare æquum fuisse, ut cornua, ungues, ossa, & plumæ venenosorum carnibus animalium immiscerentur, ut hæc sicciora ita efficerentur & nocentiora. Scaliger. Quæ *Scaliger* in Exercitationibus suis adversus hæc disputavit, videre possunt, quibus otium & commodum magis est. Ego verò eundem *Cardanum*, vel hoc ipso in loco, non satis sibi consentanea docuisse mihi persuadeo, quando adhuc venenosiores serpentes illos, quibus ungues & cornua non carnibus immixta fuerunt, sed extremitatibus eorum Cardanus. adnata scripserit. *Serpentum verò*, ait, *quicunque etiam vel in cauda ungulam, vel in fronte cornu habent, immodice sicci sunt, atque ideo perniciosissimi. Ut igitur serpentes veneno præditi essent, pilis, plumis, cruribus, aliisque carere debuerunt, & parum etiam his bibere necesse fuit, & ut oculi ruberent. Hac de causa nulli ferme pisces venenosi, quod si sint, siccissima parte tales sunt, ut lepores marini, felle, & spinis aranei pisces.* Hæc omnia, & quæ *Scaliger* contradicit, sub incudem ad longum referre, nunc non licet, nec libet, alio id loco fiet. Hoc solum pro asserendo, confirmando, & à dolis, fraudibusque omnibus eximendo *dracunculo* nostro, ex alio *Cardani* libro *de Rerum varietate*, nempe, *cap.* 29. *lib.* 7. attulisse, & Idem. *Cardanum* nolentem volentem veritati assensum præbere debuisse, mihi sufficeret, hujusmodi prorsus, ut ego opinor, *dracunculos* ab ipso Parisiis visos, qualis noster est, jam dudum fuisse. Hæc concepta ipsius, dicto jam loco, sunt verba. *Sed de* serpentibus alatis, *dum* Lutetiæ *essem, quid viderim apud* Gulielmum *musicum referam. Habebat ille quinque tales, quales nunc describam, qui cum omnes diversis temporibus habiti essent, formâ verò eadem penitus, indicabat non fuisse commentitios, neque enim diversi homines, eadem ad unguem, & maxime diversis temporibus fingere possunt. Erant autem* bipedes alis exiguis, *ut vix volare posse crediderim. Caput parvum, & serpentum capiti simile. Color lucidus, plumæ nullæ, nec pili. Magnitudo ejus, qui præcellebat alios, cuniculi. Præstitisset, si conficti fuissent, alas tam grandes addere, ut posse volare existimarentur; delatos ex* India *constat.* Dracones *vulgus vocant.* Hos ego, ut jam scripsi, nostro *dracunculo* congeneres fuisse concipio, quamvis notas omnes, quæ in nostro sunt, non expresserit *Cardanus*. Pedes verò draconibus quoq; *Scaliger* dedit *exercit.* 189. Scaliger. Verùm *sitne dracunculus noster ex serpentum progenie* oriundus? Ad hoc quæsitum, si *Aristotelis* & *Plinii* doctrinam sequi velis, negando, si naturam consulere malis, affirmando respondebis. *Cornu* in primis corneum non carneum obstat, ne serpentem ex horum decretis Auctorum esse credas. Aristoteles. Plinius.

Quamvis enim *Herodotus libr.* 2. dicat, Herodotus. *At circa* Thebas *sunt* sacri serpentes, *nihil omnino hominibus noxii, pusillo corpore*, binis *præditi* cornibus, *è summo vertice enatis, quos defunctos in* Jovis æde *sepeliunt. Huic enim* Deo *illos sacros esse prædicant.* Et Plinius lib. XI. Plinius. cap. 37. *Cornua multis quidem & aquatilium, & marinorum, & serpentum, variis data esse modis* refert. Ait tamen, *quæ jure cornua intelligantur, quadrupedum tantum generi* concessa esse. Itaque ex *Plinii* historia habemus quidem serpentes cornutos quos *cerastas* vocant, verum non duris osseisque, sed mollibus, &, ut ipse loquitur, *corporeis cornibus* insignitos. Noster autem dracunculus unicum omnino corneæ, & durissimæ substantiæ in apice capitis gestat cornu; *cornu* inquam *verum*, non Cristam, quam aliqui draconibus attribuerunt. *Draconum* enim *cristas* Plinio teste *qui viderit*, inquit, *non reperitur.* Sed hæc nihil ad *Dracunculum* nostrum faciunt, cum, hæc omnia, & *pedes*, & *cornua*, & *alæ*, eum à *monstroso serpente* sive dracone non eximant; & *ex commixtione variæque confluxu materiæ* hic nasci potuerit is solus fatebitur, qui miram Naturæ potentiam satis penetraverit.

Videamus ulterius, si placet, *an dentes in hoc dracunculo serpentini* sint, nec ne? *Arist.* 2. Aristoteles. *Hist. anim. cap.* 17. Gaza interprete, *Dentes* Gaza. *exerti omnibus sunt*, ait, *serpentibus.* Scaliger Scaliger. ad hunc locum, *illud nequaquam excusatur*, inquit, (in Gaza videlicet) *cum interpretatus est*

Cap. II. *est exertos dentes; nam neque id sonat vox Græca, neque verum est, neque exerti sunt duo illi, quos longissimos tradit* Plinius, *quanquam præ cæteris exstent.* Deinde, *quales sint dentes narrat* (scilicet Aristoteles), *& dicit dentes serrati omnibus sunt. Nescio cur Gazæ translationes habent* exertos? *cum hoc sit contra sensum. Patet serpentes habere dentes serratos, & non exsertos. Est etiam contra verbum Græcum, nam interpretamur dentes serratos sive asperos, vel inflexos, sive vallatos.* Sed ambo hi tam *Augustinus Niphus*, quàm *Julius Cæsar Scaliger* à *Plinio* hoc ipsum discere jam olim potuerunt, qui lib. 11. cap. 37. *dentium tria genera*, ait, serrati, aut continui, aut exerti. Serrati pectinatim coëuntes, non contrario occursu atteruntur; ut serpentibus, piscibus, canibus. Quales revera in viperis & *Serpentibus* inveni, non erectos tamen sed recurvos. Ast narro tibi, mi lector, dracunculi nostri dentes non canum, sed felium, uno verbo Leonum dentibus simillimos esse, quibus ad unguem comparantur. Ad quos accedunt etiam illi, qui in Tigre & Lynce videntur. Quare ne cramben bis coctam tibi apponam, & eosdem leoninos dentes hic fusius quam par est, depingam. remitto te ad ea quæ supra diximus, ubi sufficienter eos enarratos, atque delineatos offendes. Igitur nec dentes, ut vides, *dracunculum* à serpentibus separabant, quamvis *Nicandri* opinioni non congruant, his enim ille triplicem dentium ordinem hisce verbis assignavit & palearia appendit.

Nicander.

Formosa apparet species, pulchro illius ore,
Triplice conspicui se produnt ordine dentes,
Magna sub exigua scintillant lumina fronte,
Tinctaque felle tegunt mirum palearia mentum.

Aristoteles.

De *costis* hoc habe. *Arist. lib.* 3. *hist. animal. cap.* 17. Serpentibus, ait, costæ totidem, quot dies mensem integrum complent, singulis enim tricenæ. In utrovis autem draconis nostri latere quatuordecim costas invenio, quibus si duas addas claviculas, habebis tricenarium numerum, erit igitur serpens. Bene habet. Attamen existimo ego, *Aristotelem* in quovis latere voluisse tot costas, quot dies sunt in mense, atque sic omnes sexaginta essent. Hoc ex *cap.* 15. *lib.* 1. *Histor. anim.* eruo. *Dorsum pone pectus est, cujus partes scapulæ, & spina infraque è regione ventris lumbi habentur, communes autem partis superioris, inferiorisque costæ octonæ; nam de hominibus gentis Turdulorum* (Scaliger legit *Lygniorum*, λυγγίων enim *Aristoteles* habet, alii *Ligurum*), *quos septenis costis ferunt creari, nullius idonei Auctoris testimonio constat.* Recenset igitur *Aristoteles* non utrorumque, sed singulorum tantum laterum costas, quomodo enim omnis hominis costæ octonæ saltem essent?

Plinius.

Probe *Aristotelem Plinius* imitatus est lib. XI. cap. 37. *Pectus*, ait, *hoc est ossa*, (alii legunt *costas*) *præcordiis & vitalibus natura circumdedit: at ventri, quem necesse erat increscere, ademit. Nulli animalium circa ventrem ossa. Pectus homini tantum latum, reliquis carinatum, volucribus magis, & inter eas, aquaticis maxime. Costæ homini tantum octonæ, suibus denæ, cornigeris tredecim, serpentibus triginta.* Lego verò *costæ homini tantum duodenæ*, nisi forte superiores (quæ excusatio in *Aristotele* forsan quoque locum habebat) octonas tantum intelligat veras, & legitimas non adnumeratis quatuor spuriis.

Verùm & alia ex hoc Pliniano loco animadversio suboritur, cum ait, *nulli animalium circa ventrem ossa.* Quam legem dudum prius Arist. decreverat lib. 3. hist. anim. cap. 7. his conceptis verbis: *Pectus etiam costis impositum est, quæ quidem adversæ inter se coëunt, cum reliquæ breviores sint, quam ut facere idem queant; nullum enim animal est, quod circa ventrem os habeat.* Paulò aliter hæc vertit Scaliger, sed quæ id, quod nos intendimus, non mutant. Ast nostro in animali certissimum est, dictas utrimque *quatuordecim costas*, non pectoris solummodo regione comprehensas, sed per ventrem inferiorem quoque dispositas, usque ad os sacrum, ubi coccyx & cauda incipit, pertingere, & has quidem, vera ossa, non spinas, quales in piscibus sunt, apparere, & esse Sole meridiano clarius patet.

Aristoteles.

Scaliger.

His tamen omnibus modò allatis objectionibus non obstantibus, & haud quicquam proficientibus, si quis me judice, decernendum jubeat, ad quodnam animalium genus dracunculum reducendum censeam: Ego inter *Serpentes* potiùs, quàm ulla in alia specie animalium ipsi remanendum judico.

Hoc enim concedat mihi æquissimus lector, nullus dubito, tam insignibus instructum membris, tam variis ornatum organis animal, ex putredine minimè emergere potuisse. Ex verme etiam quod oriatur, vix est probabile, ex ovo igitur excludatur aut vivum è matre sua enascatur oportet.

Ovipara autem vel exanguia sunt, vel sanguinem participantia. Illa autem mollia testacea, crustacea vel insecta sunt: nullum ex his *draco* est. Natatilia omnia pisces sunt, vel serpentes etiam *natrices* dictæ; verùm hæc omnia pedibus nullis egent, nisi amphibia sint. Ovipara terrestria sine pedibus, ut serpentes, sunt vel pedata vel quadrupedia, quæ cum serpentibus plurima communia habent, & pleraque sunt amphibia. Sunt tamen ex hisce aquaticis aliqua, quæ ovum quidem inter se generant, & ex hoc postea fœtum vivum edunt, quod & vipera cum paucis quibusdam serpentibus molitur.

Inter vivipara solus vespertilio volat, reliqua incedunt omnia. Jam autem supra probavimus, dracunculum non esse vespertilionem, cum cutis obstet, quæ serpentis est

Sect. IV. est in dracone, muris verò est in vespertilione. Addo caudam in dracunculo longam, in vespertilione vivo vix visibilem, in sceleto tamen carne probe denudato, satis conspicuam.

Jam autem quid inde incommodi nascetur, si dicamus *dracunculum esse serpentem* pedatum, adeoque *bipedem & alatum*? licet hunc *Aristoteles* nusquam viderit, auditione nunquam acceperit, & in rerum natura haud esse crediderit, neque ideo etiam descripserit? At, inquies, hoc implicat omnino contradictionem quandam, scilicet serpentem appellari, quæ non serpat, sed volet, atque pedester, avium instar ingrediatur. Aristoteles.

Hunc igitur per me licebit, ut lubet, voces, & novæ animalis formæ, novum, si placet, nomen affingas, ego non moror. Nam revera etiam ad serpentes potiùs, quàm ad quadrupedia animalia perfectiora, lacerti pertinent, licet pedibus quatuor incedant. Et quid mirabilius est, quàm pisces natare & volucres simul esse? quod in Milvo nostro, hirundine marina, quarum mihi una est latissimis membraneis alis, & piscibus illis Indicis, quos Hispani *Boladores* appellant, quotidiana experientia testatur. Quid si igitur *dracunculus* serpat, incedat, & volet, si opus fuerit, an hoc absurdum existimemus? Volare autem illum, tot præclaris scriptorum veterum, ac recentiorum testimoniis, jam supra adstruximus.

Hoc tantum adjungo, qui nobis hunc *draconem* depingunt, solere id alis erectis facere, atque ut pennæ, & oræ extremæ non caudam versus respiciant, quemadmodum in nostro revera videre est, sed sursum erigantur, eundem delineare. Quod an re ipsa inter volandum ita eveniat, an ex pictorum potius cogitatione hoc ortum duxerit, anxius valde adhuc hæreo.

Verùm qui ea quæ de *draconum genesi* supra tradidimus rectè expenderit, is asserere pariter cogetur *hoc animal* non nisi *ex putredinosæ materiæ semine* productum fuisse, id est, ex *variorum animalium*, natatilium, quadrupedum volatiliumque colore fermentata materia, quæ vel milvus, vel vultur in nidum suum transtulerit, neque alio modo monstrum hoc enatum fuisse sibi persuadeat.

Quid de rictu hujus, de auribus, collo, pectore, costis, ventre dicam? *Rictus* huic bestiolæ pro exiguitate maximus est, ut si verum est, quod *Plinius* monet, *quæ illam grandem habent, laniatu vivere*, hunc etiam dracunculum rapacem & laniatorem dicas necesse est. Et quamvis haud nesciam, serpentibus plurimis, adeoque draconibus à me supra traditis, apertissima esse ora, ut cervos quoque integros devorare valeant; Solinus tamen cap. 32. veris draconibus nequaquam magna, sequentibus verbis attribuit: *Porro veris draconibus ora parva, & ad morsus non dehiscentia, sed arctæ fistulæ, per quas & trahunt spiritus, & linguas exerunt. Quippe non in dentibus vim, sed in caudis habent, & verbere potiùs quàm rictu nocent.* Plinius. Solinus.

Auriculæ præterea nulli datæ sunt serpentum generi. Hoc *Plinii* est edictum loco jam nuper citato. *Sed, auriculæ*, inquit, *omnibus duntaxat animal generantibus, excepto vitulo marino, atque delphino, & quæ cartilaginea appellavimus, & viperis. Hæc cavernas tantum habent, aurium loco, præter cartilaginea, & delphinum, quem tamen audire manifestum est, nam & cantu mulcentur, & capiuntur attoniti sono. Quonam modo audiant mirum. Simili modo squamiferis, & serpentibus*, scilicet *cavernæ* tantum *ad auditum.* Hac Plinius more suo solito ex Aristotele compilavit, qui & ipse merito est audiendus lib. 1. cap. 11. hist. animal. *Eorum quæ sensum obtinent audiendi, aliis auriculæ sunt, aliis desunt, meatusque patent ipsi audiendi, ut iis quæ pennâ, aut cortice, squamave teguntur. At ea, quæ animal generant omnia auriculas habent, excepto vitulo marino, & delphino & reliquis ita cetariis. Vitulus ergo marinus continet manifestos, quà audit, at delphinus audit quidem, sed nullis cavernis, quæ vicem præstent aurium.* Ast *dracunculus noster*, tantum abest, ut serpentum more auriculis careat, ut Apuleianis etiam ferme pares gerat & subrigat. Plinius. Aristoteles.

APPEN-

Cap. II.

APPENDIX alia.

Mundo Subterraneo *jam edito Romam appulit* Elias Georgius Loretus *artium ſcientiarumque eximius cultor, qui ſequentem rerum congeriem in* Helvetia *obſervatarum obtulit; quas cum ſumma cura & diligentia deſcriptas viderem, & in meo Mundo Subterraneo deeſſe comperirem, digniſſimas cenſui, quæ in* ſecunda *Mundi Subterranei* editione *insererentur, tum ob res à dicto Loreto obſervatas, digniſſimas conſiderationis, tum quia iis quæ ego de dictis locis collegeram, oppidò congruunt, magnique momenti ſunt ad rationes Phyſicas, quas in dicto Mundo Subterraneo* de prodigioſis rerum cauſis *attuleram confirmandas, & ſtabiliendas. Et uti dictus* Loretus *ſub forma epiſtolæ ea mihi deſcripſit, ita quoque ea ſinceritate qua par eſt, illa hic inſerenda cenſui.*

Elias Georgius Loretus.

RELATIO

Rerum quarundam memorabilium facta admodum Reverendo Patri *Athanaſio Kirchero Soc.* JESU ab *Elia Georgio Loreto, Romæ* Anno 1667.

*Admodum Reverende Religioſiſſimeque in Chriſto Pater, Pater ac Patrone Col*me*.*

MUſas Athenis exules (poſtquam Græciam univerſam melioremque mundi faciem fœdâ barbarie Mahometanus inundavit Cataclyſmus) dum ego non vano crederem argumento in montes Latios cum Religione ſimul atque imperio Parnaſſum tranſtuliſſe; Romam delatus, inveni univerſam Phœbi ſupellectilem unà cum Muſis ac tripode tuum in pectus tranſmigraſſe, Pater Adm. Rde. Permitte cum rubore tuo veritatem me loqui, quam odiſſe profecto non potes, utut virtus tua demiſſiſſima ac ſinceritas Germana non dico fucum ac poppyſmata adulantum, ſed juſtiſſimas etiam laudes abhorreſcat. Verum in tanta luce, umbram comitem, famam ſcilicet immortalem quamvis fugias, non tamen effugies. Antitheton amat: *Fugientes ſequitur, ſequentes fugit.* Jam enim ad mundi utriuſque valvas deſcriptum Kircheri nomen omnis legit legetque poſteritas; tuis temetipſum depinxiſti coloribus, & adhuc inter humana ſub fatis Apotheoſi potitus es. Interim tamen, licet nihil humanum in te ſit, totus Humanus es. Cujus ego humanitate eximiâ in *Gazophylacium Thaumaturgicum*, veluti Apollinis ſacrarium introductus obſtupui tantam cerebri latitudinem; cumque voluminum tuorum tum editorum tum edendorum monſtrata miracula, ſermonem *de monſtris portentiſque Naturæ* introduxiſſent, incidêre mihi nonnulla ſimilis argumenti, quorum à me fieri planiorem quandam mentionem benevolentiæ tuæ imperium exigebat. Cui jure merito obtemperaturus, fideliſſimè referam nonnulla à me in itineribus obſervata; non quod novum quidpiam tibique incognitum me prolaturum ſtolidiſſimè putem; utpote qui univerſi totius phyſica ac hyperphyſica quælibet recondita itineribus ecſtaticis perſcrutatus, etiam *Mundum Subterraneum* novus Hercules nobis aperuiſti; ſed ut tributum quoddam debiti obſervantiæque erga te meæ, veluti minora flumina in ingentem ſcientiarum tuarum oceanum conferrem.



Atque ut inde exordiar, unde itineris cœperam primordia. Eſt in Marichionatu Badenſi in agro Higelsheimenſi *colliculus* quidam modicè intumeſcens, paſſibus circiter trecentis à via regia verſus dexteram, totidemque à Rheno, ſiniſtram verſus diſſitus, in medio crateris aut lebetis inſtar rotundi excavatus, de quo conſtanti fama referunt viciniſſimi accolæ Higelsheimenſes, apud quos per ſemeſtre commoratus ſum, eo in loco, adhuc quorundam memoria, habitaſſe *gentem* quandam *ſubterraneam* virunculorum, qui ruſticis annonæ caritate preſſis, aliave in neceſſitate conſtitutis opem ſemper præſentem attulerint, vitæ ſubminiſtrando alimenta, cum pacto tamen ac conditione reſtituendi, ubi adfutura eſſet facultas. Imo fuiſſe converſatos familiariſſimè cum vicinis, victum potumque ſæpe invenientibus ibidem paſtoribus ac meſſoribus. Atque ob hæc beneficia in hodiernam uſque diem

NOTA. *Quidquid hic de virunculis Montanis dicitur, ſunt mera Dæmonum præſtigiæ, quibus ſimpliciores animas ad cultum ſui & divitiarum allicere ſolent. Vide quæ de hiſce fuſius tractavimus ſuo loco in hoc* Tomo II.

Sect. IV. diem *colliculus* ille *sanctus* sive sanctorum nominatur, eò quod illos pro sanctis habuerint, qui tanta charitatis opera erga indigentes exererent, neminique molestiarum quicquam inferrent, cum bonis libentissimè conversarentur, malorum autem fugerent res atque commercia.

Contigit enim vice quadam aliquem frumentum mutuò acceptum iisdem per famulum suum restituere, qui cum id loco prædicto deposuisset, non acceptatum fuit frumentum illud, quod immundum esse dixerunt, quia famulus ille manus die eâdem non lavisset.

Nunc nihil horum amplius contingit, estque ibidem à Marchionibus Badensibus erecta crux Ego locum illum, utpote vix 800 inde passibus habitans, sæpissime de die, noctuque è fenestra perlustravi, nihilque relationibus hisce affine inveni aut vidi, etsi *spectra* nocturna domum nostram transeuntia inque sylvam vicinam concedentia fere viderim quotidie. Retulerunt mihi Pastores duo, se in colliculi illius media, ut sic loquar, matrice thesaurum invenisse, reconditum in olla, eumque ipsis præ stupore ac gaudio exclamantibus statim disparuisse. ut hinc colligam, si quid similium Pygmæorum quondam animadversum fuit, spectra fuisse thesauris semper custodiendis intenta; hicque aliquando inter belli turbines defossam fuisse supellectilem aliaque gentis vicinæ bona, ipsissimus colliculi hujus venter excavatus videtur arguere.

Huic affine referam atque annectam, quod communi omnium ore excepi in Westphalia non procul Osnabrugo in montibus vicinis (credo Iburgensibus) antrum fuisse inexploratorum recessuum, ac Labyrintheis perplexum erroribus, habitatum ab hujusmodi pumilionibus, ac spectris montanis, qui hominum erant mercenarii, maxime exercendo *artem fabrilem*, pretioque exiguo omnis generis instrumenta culinaria, aliaque affabrè è ferro fabricabant, quæ ubi contracta ruptave fuerant, nulla poterant arte humanâ refici aut ferruminari. Cujus generis climacem seu instrumentum pro suspendendis lebetibus me Osnabrugi vidisse memini, quod à gente hac montium inquilina confectum affirmabatur. Plurima de hisce passim vulgi rumor ad me deferebat: Feras videlicet venantum elusisse industriam, dum ad speluncæ istius asylum refugerent, canesque sectatores vestigia ferarum insecutos hisce in latebris disparuisse, nec reversos unquam. Ego cum locum non viderim, de eo quoque plura non referam. Dicuntur Montani hi Pygmæi solita hæc cum hominibus commercia intermisisse, postquam eo in loco, ubi & res & pretium pro iis deponebatur, quispiam ingratus in ignominiam ipsorum alvum exonerasset.

Commorari autem communiter *spiritus subterraneos*, quos vulgus *Pygmæos* vocat, iis in locis, *ubi divites metallorum sunt mineræ, vel thesauri reconditi*, exemplis duobus mihi notissimis comprobabo. Summa mihi cum Chymico quodam Helveto est familiaritas, quo vix peritior ullus rei metallicæ. Hic mihi hoc anno 1667, in Majo recensebat, qua ratione duas ditissimas metallorum mineras ante exiguum tempus repererit, uti etiam insignia quædam frusta mihi ostendebat. Venit, inquit, non ita pridem rusticus ad me è sylva Bregantina ad Lacum Lemanum, qui ubi ex habitis discursibus in cognitionem deveniebat, me rei metallicæ peritum, Heus, ait, silentio tuo quidpiam confidam. Nuper in monte apricans, despicio subjectam in vallem; ecce tibi dubio quodam intuitu video se quid movens; intendo aciem oculorum, ac cerno masculum quendam nigrum ad radices montis fodicantem, qui cum oculis sese aliquoties subduceret, iterumque fieret conspicuus; ego admirabundus descendi negotium hoc mirabile propius lustraturus: sed nullo amplius comparente ne vestigio quidem, reperi eo in loco, ubi foderat, hæc mineralia &c. Alterum non absimile referebat: se nuper fuisse apud rusticos quosdam, qui crystallos in montium Helveticorum summis cacuminibus investigant: ab iisdemque sibi locum fuisse monstratum, ubi unus illorum per jocum alios delusurus in petram incusserat ligonem, exclamans ficto gaudio, proh qualem hicce crystallum inveni! simulque tantum ibidem in cavernis ac visceribus scopulorum fragorem tumultumque fuisse auditum, ut omnes tremebundi inde protinus aufugerint. At metallarius iste subodoratus ex signo rem, nobilem metallorum venam ibidem reperit, quam ob Dominorum, manus statim injicientium, ingratitudinem atque avaritiam deteget nunquam.

Atque hic obiter annotare non abs re duxi, persuasionem vulgi esse teste experientia sæpissime comprobatam; *si quis* ad hujusmodi spectrorum apparitionem, uti fossoribus metallariis evenit frequentissimè, *alteri id manifestet*, neque, quid sibi conspectum fuerit, triduano, vel, ut alii volunt, novendiali supprimat silentio, eundem vel brevi fatis concedere, vel plerumque diuturno gravissimoque morbo conflictari. cujus rei indicium secum adferunt communiter in vultu, ubi mali ominis character quidam imprimitur, aliquo tempore indelebilis, uti nota quædam pallidissimi coloris instar nummi rotunda, vel etiam coloris alterius ac figuræ. Cujus rei verissimum adducam testimonium. Cum essem in Austria superiori Efferdingæ, fœmina quædam mihi verbis juratis asseverabat, se, dum adhuc puella esset 17 circiter annorum, à pago vicino reducem in sinu portantem poma, domum

Cap. II.

mum repetivisse, ac ruri non procul à pago sibi obviasse *spectrum* quoddam Giganteæ molis, sed *mortis instar* nuda sine carnibus ossa prætulisse, quod cum intuitu terribili eam aliquantisper consternasset, tandem arreptam in sublime sustulerit; quæ cum JESU ac Mariæ nomine inclamato cœleste imploraret auxilium, dimissa à spectro in terram reciderit illæsa, & ne pomo quidem unico è sinu elapso: cumque suspiceret immane istud monstrum, fuisse iterum ac tertiò elevatam vociferantem, mi JESU siccine hic mihi moriendum? Ad quas voces spectrum ferale eam torvum intuens capite concusso quasi indignabundum dereliquerit humi prostratam sine ullo penitus nocumento. Illa verò sibi etiamnum metuens respexerit mortualem larvam passibus immensis vicinum in pagum contendere, ubi altera quoque die tria funera fuerint sepulchris illata. Tandem domum reversam cum mater interrogasset, cur sic toto ore palleret, casum enarrasse, ac subito in labiis, ubi scilicet antea terram à lapsu contigerat, visam fuisse notam nummi figura circumscriptam, ac paucis post diebus in morbum plus anni spatio durantem incidisse. Similia quoque spectra se vidisse simplices quidam rustici mihi multoties fassi sunt, qui etiam sexûs discrimen statuunt, vocando Mortem marem, aut Mortem fœminam, den todt und die tödtin / sui sexûs homines rapere. Sed qui mortem nihil aliud nisi *privationem* agnoscunt, facile rudi populo hanc condonant simplicitatem. Interim tamen nemo nisi ignorans Scripturarum historiarumque inficiabitur spectra similia inscrutabili Dei judicio ad hominum terrorem ac resipiscentiam ob oculos statui, uti tempore pestis grassantis A° ···· visus est Dæmon ad imperium comitantis Angeli fores domorum pulsare hastâ, unde tot funera deinde efferebantur, quot ictibus portam concusserat. Sic etiam *Mortem Apocalypticam* pallido equo insidentem quis inter phasmata vel phantasmata audebit recensere. An autem similia portenta sint Angeli percutientes, ut in castris Assyriorum, aut Divinæ justitiæ executores carnifices Diaboli, hic disquirere supersedeo.

NOTA. *Quicquid hic recensetur de* Nymphis, Naiadibus, *Pigmæis cæterisque* spectris; *Lector discretus nil aliud sibi esse persuadeat quam illusiones diaboli, quibus aut simpliciorum hominum aut eorum,*

Sed tempus est, eo quo cœpimus pede, unà cum itinere nostro, discursum quoque promovendi, & à terrestribus ad *Lacustres spiritus* transgrediendi. Audiveram sæpenumero in Marchionatu Badensi mira quædam de Nymphis, Naiadibus portentisque famosi cujusdam lacûs in summis montium illorum jugis, qui Wirtenbergiam à Rheni tractu intersepiunt. Postquam igitur ultimum meis Vale distribuissem, varia, uti fit in itineribus, sciscitanti mihi passim juvenesque senesque mira de lacu quodam ejusque incolis uno omnes ore deprædicant. Habitasse illic Naiades ante annos circiter centum, duxisse cum rusticis *choreas*, mutuam dedisse pecuniam, frumentum, vitæque alimenta; lapide injecto horrendas excitari tempestates. Hisce & similibus magis accensus, licet aliàs talium rerum ipsa genii curiosissimi inclinatione cupidissimus, medicæque professionis proprium id esse ratus, recondita naturæ claustra, abstrusosque montium valliumque recessus perlustrare, atque ipsa matris terræ viscera sine crimine Neroniano perscrutari: iter meum in latus deflexi, pernoctavique in Kappeln oppidulo Argentinensis Diœcesis ad montium radices sito; ubi, tanquam loco viciniori rerum prædictarum pleniorem cepi informationem. Asseverabant omnes, rem ita, uti dictum de Nymphis, omnino se habere. extstare in curia sua rei hujus testimonia ac monumenta (qualia autem hæc sint, omisi investigare, mundo jam noctescente), venisse è Nymphis quandam diebus festivis ad choreas in curia oppidi solitas celebrari, illectam rustici cujusdam amoribus: qui cum vice quadam abeuntem comitaretur ad lacum, illaque id ardentissimè, sed frustra, deprecaretur, eò quod summum sibi inde malum oriturum, pœnasque daturam se diceret, quasi in scelere deprehensam: supplicii que sui indicium fore, si aqua in cruentum colorem verteretur: ipse non desistens hoc genere officii gravis esse discedenti, vidit aquas, quas ipsa cum ejulatu subintraverat, sanguine conspersas, nec illam deinceps mortalium oculis comparuisse.

qui divitiarum avidiores sint, animas dementare solet.

Et ut in nugis eorum referendis prolixior sim, ajunt, ex eodem hoc oppido *obstetricem* quandam, quam nonnulli etiamnum superstites cognoverint, à masculo quodam hujus lacûs incola fuisse deductam ad lacum, ut uxori suæ parturienti Lucina adesset, manumque adhiberet obstetricantem. Masculum hunc blanditiis promissoque præmio refugientem eam formidantemque animasse, nihil ei nocumenti inferendum: mox virgâ quâdam percussisse lacum, cujus imperio (novo Moysis miraculo) divisæ aquæ patefecerint alveum, viamque per scalam cochlidem in abyssum manifestârint, per quam ambo ii lacum subiverint in interiora Mundi subterranei receptacula, ubi in cubiculo quodam non ineleganti Nymphæ puerperæ fuerit opitulata obstetrix, reductaque à masculo eadem, quâ venerant, viâ cum gratiis ac mercede fuerit dimissa. Dederat autem in præmium virunculus iste mulieri fasciculum straminis, quem cum illa, lætior de salute sua ac reditu salvo, recusaret, dicens sibi sufficientem straminis copiam domi superesse, reputaretque sat eum profuisse qui nocere potuisset; abiit munere eo, quod ipse identidem obtrudebat, rejecto: domumque reversa stramen unicum, quod insciæ adhæserat, ex auro purissimo deprehendit. Quod si verum est, magnam habet


Via ad Lacus prædictos
Mummel See
Wild See
Cappel


Katzen kopff,
Caput Catti
Horngrindt
Grindt
Keisers Steg
Mummel
See
Merid
Ort
Glacies


WILD SEE
Wild
See
Merid
Ort
Planities

Cap. II. habet confinitatem cum iis, quæ de famosissimo Spiritu Rübenzaal dicto, in montibus Gigantéis Silesiæ, vulgo Risengebirg / verissima comprobant testimonia & luculenta quotannis etiamnum argumenta. Præter hæc narrabant equitem quendam raptam sibi conjugem, 77 lacubus lustratis, hoc è lacu eam reduxisse, affirmasseque nullum inter omnes nec Lacum quidem Veneris tam pulchris concamerationibus internis esse conspicuum, quemadmodum iste. Sed pedem oculosque propius admoveamus.

Altera igitur vix adhuc nata die ex dicto pago per prærupta montium penes tumultuantis rivi murmur iter instituens deveni ad vicum quendam, ubi ab assumpto in viæ ducem sylvicola, venatore, qui ante annos complures venandi studio eò perductus, sperabat se etiamnum viam reperturum, omnia prioribus convenientia intellexi, ac *Lacus bini.* binos esse lacus, unum Mummel-see / alterum Wild-see cognominatum. Quo comite per invia & avia, inaccessasque rupium crepidines vario errore per quinque horarum spatium lassata proferebam vestigia, ubi præcordia propemodum fracta crebros ciebant anhelitus, & jam ferme fugientem animam sæpe subsistens revocabam. Tandem caprearum instar iter Giganteum emensi conspicimus in montis vertice lebetis in modum declivi ac concavo, *Lacum* nigrantibus pinorum sylvis undique coronatum, aqua picea plusquam quadringentis, quantum licuit conjicere, in longum pariter ac latum passibus, stagnante; Avernum aut Phlegethontem crederes; fundus inscrutabilis, ut ex dimensione olim facta asserebat ductor; solummodò versus Meridiem (ubi effluxus tenuis innumeris scatebat vermibus longissime concatenatis, ut filum esse existimaverim) ad passus 6 vel 7 oculis pedibusque permeabilis est, ubi etiam è lacu prominentia saxa dant aditum penitius introspiciendi, nivesque ac glacies vicinam littori partem integebant. Lacus ille nullum omnino fert patiturve piscem, sed impositos quoque, velut mare cadavera, ejicit: neque etiam ranam palustrem seu saltatricem lacus hic tristi pigerrimus unda nutriebat, solum ingentes aliquot tetrosque bufones eosque emortuos deprehendi: inerant autem animalia quamplurima spithamæa Salamandris aut stellionibus simillima (non tamen prout Salamandras in Aquæductibus ac canalibus fontium sæpenumero tactu innoxio comprehendi) cauda erant oblonga, 4 pedibus, colore dorsi nigerrimo, per spinam exiguis stellulis punctisque flavis intermicantibus. Laterum color ex nigro in cœruleum declinabat, stellulis lazureis: Ventrem color flavus mixto flammeo depingebat. Quarum unam manu chirothecatâ excipiens, animadverti bestiolam corpus fœmineum similibus membris imitari, ubera habere partesque fœmineas, unde album quoddam virus in chirothecam dimittebat; posset quispiam cum superstitiosis nugari aniculis, Virginem hanc esse maledictam, quemadmodum de Lacerta ac fundulo pisce fabulantur. Aqua ipsius habetur nociva, ast ego ex aliquot largissimis inde factis haustibus, suadente siti, nihil percepi nocumenti, quamvis aquam hanc æterno squalore circumjacentium sylvarum montiumque torpentem, nunquam dixero salutarem. Habetur autem lacus ille passim Sacer, eò quod neque tumultus neque immunditiem patiatur, & si quis lapidem injiciat, pluviam, tonitrua horrendamque tempestatem concitari, concitantemque non levia subire pericula. In cujus rei luculentum testimonium referunt, Marchionem quendam Badensem cum viris religiosis aulicisque hunc lacum visitasse, glandibus consecratis in eum explosis rebusque sacris demersis: ac repentè monstrum quoddam horrendum, insitatæque figuræ inde emersisse, eosque in fugam conjectasse, turbulentâ septem dierum tempestate concitatâ.

Sit sua cuique fides, sit fidei libertas. Ego sane cum veritate confirmare possum me ad indagandam rei veritatem cum clamore provocationeque tres injecisse lapides, signatisque in arbore ad lacum meo ductorisque nominibus, Anno 1666, 12. Maji, conscendisse montis verticem calvissimum, Caput Catti, Katzenkopff / dictum, resedisseque in lapide quodam prægrandi, qui insculpta Wirtenbergici Ducis monumenta habitique ibidem prandii, vel forte limitis Wirtenbergici, testes notas indelebili servat charactere; unde oculis in immensum patebat evagandi libertas, per omnem latissime lætissimeque substratam Alsatiæ totius Rhenique planitiem. Cum ecce tibi vix mediæ horulæ interpolato spatio cœlum hactenus plus mense integro agris sitientibus sudum atque innube, corrugare frontem, induere supercilium nubilum, torva facie minitari vindictam, simileque indignanti ob facinus nostrum temerarium, murmure prius longinquo, mox acriores paulatim in iras excandescere, fulminare, detonare, mixtoque grandine nimbo persequi fatigatos, omnem refugii locum excludente naturâ. Nos interim timore perculsi, per nivosos, palustres, scabrosque montium vertices ad alterum tendebamus lacum; ubique incompta, incultaque naturæ facies, saxis horrida ferisque impabula, mihi persuadebat: Hic cumulos tumulosque sibi struxisse Gigantes. Tandem trium spatio horarum per summa contiguorum montium fastigia, passim sese laxantium superbiùs, alicubi se humiliùs inclinantium, devenimus ad Lacum alterum Wild-see / quasi sylvestrem, dictum, priori nonnihil angustiorem, forma ovali circumscriptum,

Sect. IV. scriptum, versus Meridiem nivosi montis lateribus acclivem: Septentrionem versus parvo se exonerantem alveo in planitiem lætioris naturæ, de quo eadem, quæ de priori, fert fama communis: illudque additur, templum hic quondam famosis peregrinationibus nobile constitisse, quod nunc demersum nescio quas ob causas lateat in fundo. Tum cœlum, veluti timens temeritatem nostram hic quoque ausuram aliquid, tam horrendo murmure, flamma, nimbis, grandineque desæviit, ut per amplissimam uliginosamque montis glabri superficiem, medios inter imbres recessui canere coacti viâ aliâ asperâ quidem, sed tritâ domum repetiverimus. De lacubus hisce mirus est rumor, feruntque in *Monasterio ad omnes Sanctos* Ordinis Cistercienſium aliquot inde milliaribus dissito librum quendam historiarum de iisdem asservari. Nunc, Lector, priusquam te ad alia deducamus, præsentem spectes *Ichnographiam*.

Et nunc iter nostrum in Helvetiam promoveamus, uti inaccessis montium claustris ac rupibus, ita naturæ portentis famosam. Quis enim decantatissimi montis ac *lacus Pilati* famam non tenui saltem ac obscuro rumore percepit? Est ad Lucernam, vetus ac inclytum Helvetiorum oppidum, versus Meridiem mons horrendæ altitudinis ac molis scopulosæ, per milliaria complura vastissimam extendens supra montes reliquos monarchiam, *Frackmont*, Mons fractus seu *Mons Pilati* dictus, vel potius *Pileatus*, quod continuis ferè nubibus ac nivibus insideatur, serenoque etiam cœlo, nubifluo contectus pileo urbem lacumque allabentem totamque quaquaversum circumjacentem despiciat regionem. In dorso montis hujus referunt omnes lacum esse fundi inscrutabilis, naturæ admirandæ, ut si quis lapide injecto undas ejus quietis amantes conturbaverit, subita indignatione vindictam moliatur, pluvias, tonitrua, tempestatesque horrendas concitando. Sed *Mundus opinionibus regitur*, & in iis, quæ abstrusiora remotioraque sunt ab oculis hominum, quemadmodum rarus est qui multo cum labore ac sudore oculatam velit capere experientiam, ita plerique in similibus philautia ambitioneque abrepti mira jactitant, & affingunt sine tussi mendaces ostentatores, cum animi sui titillatione gestientes videre suspensos ad sua verba cæteros, obstupescere omnes, intentosque ora tenere.

Mons Pilati.

Atque hinc evenit quod Auctores etiam non ignobiles de lacu isto aliisque similibus vana sæpenumero fabulosissimaque memoriæ prodant fumumque vendant posteritati, quod malint cum Diogene Cynico domesticos inter parietes, veluti pulli fornacibus Ægyptiacis foti, scientiarum venatum in otio ac deliciis inertes instituere vitamque degere cochlearum, quam consueta olim Philosophis peregrinatione atque industria laboriosi latentem in fundo veritatem rimari. Epidemicus ille sæculi hujus est morbus, itur quà vulgus incedit, non quà eundum est, & sic alter alterum in idem errorum præcipitium manuducit. Atque hoc ipsum in præsenti hoc negotio detestatur *Joannes Leopoldus Cysatus* Subgrapheus Lucernensis, patriæ totius curiosissimus oculatissimusque scriptor, qui *folio* 252. libri sui Germanico idiomate Lucernæ editi arguit quendam patriæ suæ Historicum plus vulgi fabulis, quam oculari experientiæ inniti maluisse. Non tamen omnia quæ de monte isto sparguntur inter fabulas recenseo; nam Anno 1666. montem hunc uno ductore comite conscendi, ibidemque non tam lacum, quàm *lacunam* deprehendi, aquâ nivali ac pluvia stagnantem ultra sesquiulnam non profundam, atram, obscuram, semperque immotam, quia montium undique sylvarumque coronide circumsepta Solis ventorumque accessum excludit. Lacunam hanc Senatus Lucernensis Anno 1594. ad tollendas vulgi superstitiones ac fabulas, vel, ut alii asserunt, ad amoliendas tempestatum causas mandaverat fossione derivari evacuarique; verùm ob loci situm perpetuamque nivium, imbrium, nebularumque ibidem tanquam in proprio stabulantium domicilio colluviem frustra tentatum est opus. Ad *tempestates* ex *injecto lapide oriri* solitas quod attinet, non ausim quidquam certi statuere: Referebant mihi bubulci pastoresque caprarum, quod, sic inclament lingua Helvetica, Pilat wirff uß din Khatt / id est, *Pilate cœnum tuum ejice*, statim pluviæ tempestatesque suboriantur. Monstrabant quoque circa lacunam hanc impressa quædam in rupibus nescio qualium vestigia unguium, quæ dicebant dæmonis esse, qui quotannis Die Veneris sancta hac via Pilatum catenâ ferrea deducat ad lacum, ubi suo residere in throno manusque lavare conspiciatur: ac lacum hunc proprium esse Pilati balneum, seu ergastulum, ubi pœnas luat, damnationis. Sed neminem unquam hæc vidisse crediderim. Etenim Anno 1667. Die Veneris sancta rem oculis perlustrare conatus sum; verùm circa id anni tempus nemini unquam esse possibile ob ingentia vitæ pericula niviumque altitudinem ac globos nivales montesque sylvasque secum devolventes, eò penetrare deprehendi; quemadmodum mihi 6. Maji, A°. 1667. evenit conscendenti montem *Arnum* in Subsylvania prope Montem Angelorum; postquam enim per horas tres manibus pedibusque in montem præcipitem ac quasi perpendicularem ad antrum auriferum perreptare studuissem summo cum vitæ periculo, jam proximus antro nescio quos tumultus ac voces hominum inaudivi, cum tamen impossibile fuerit quempiam ad aliquot milliaria Germanica ibidem

J. Leopold. Cysatus.

Cap. II. dem tunc temporis commorari, decidebantque ex imminentibus supra me rupibus tanto numero cunei glaciales ventorum vi ac Solis calore inde resoluti, ac præterea convoluti nivium acervi ex alto deorsum omnia secum rapientes tanto in me impetu ferebantur, ut nisi caput totumque corpus profundiùs in nives detrusissem apprehensâ forte fortuna petrâ quadam sub nivibus, per lapsis hoc modo per dorsum nivosis aggeribus profecto per horrenda montis præcipitia in subjectam vallem lapsu Ixionio volutatus memet ipsum insecutus fugissem. Inhabitari autem communissimè speluncas tales ac loca ab hominum consuetudine ipsa sui natura separatiora à spectris spiritibusque damnatis (quos ex Energumenis expulsos sæpe imperium exorcizantis eò relegavit, quemadmodum *D. Thomas Aquinas* famosum Silesiacorum montium inquilinum dæmonem Rübensaal/ tempestatesque ac tumultus ab iis excitari, quasi thesauros suos regionisque suæ jura defensuris, in multis videre est. Nam, præter modò narrata, habet *Mons Pilati* frequentes passim *grottas* seu cavernas, quas inhabitasse dicuntur lemures montani, vulgo Erdmänle/ frequenterque comparuisse ac comparere hominibus, officiosos aut noxios secundum merita hominum extitisse atque etiamnum sæpe colloqui aut conversari. Atque hinc credo rude pastorum Agrestiumque montanorum vulgus tot esse superstitionibus ac magiis deditum, quia rarissimè frequentantes templa, sacrarumque litterarum ac rerum penitus, instar pecorum, ignari, facilè dolosis Cacodæmonum technis, illusionibus persuasionibusque familiariter cum iisdem conversantium seducuntur; prout Domini Lucernenses eodem anno 1667. ex monte hoc Pilati, & Vicini hujus montis accolæ subsylvani plurimos pastores veneficos tempestatibus horrendis diluviisque excitatis omnia devastantes supremo ignis supplicio affecerunt. Vestigia etiam dæmonis in *Monte Pilati* (si tamen vera sunt) testantur eum locis istiusmodi delectari; quemadmodum etiam eodem hoc Anno 1667. non procul inde in Entlibuch montes perlustravi dictos die Schratenalp/ in quibus nihil omnino crescit, merusque est scopulus, perpetuis scissuris, quasi unguibus, dilaceratus; *maledictas* has *Alpes* vocant, dicuntque Cacodæmonem totum hunc montem unguibus suis ita deformasse. In rupibus hisce plurimas passim *grottas* seu puteos cochleatim quasi descendentes reperi, in quos si quis lapidem injiciat, cadentis sonus longissimo post tempore etiam mediæ horæ, percipitur, interpolato quandoque spatio, quo minimè lapsus auditur.

D. Thomas.

Quam verò tenaci jure maligni spiritus se suaque regna tueantur expertus sum, quando ex Alpibus istis maledictis recedens, vicinum montem turris instar ferè omni ex parte in cœlum minaci ac nubifero vertice assurgentem conscendi, qui incolis dicitur die Scheibenflüh: Mons ille prioribus horrida sui facie simillimus, sed altior, nullum alit nec germen nec fruticem, atque in summitate ipsius antrum conspicitur exiguo periculosissimoque aditu inter pendentes scopulorum horrores ac præcipitia. Hæc spelunca omnium loci accolarum contestatione celebratur inhabitari à Melusina quadam seu Virgine maledicta, nomine *Salina*, custodirique thesaurum, cui ipsa incubet, à Cerbero vel Dracone, adferuntque testimonia unum alterumve ex eo aurum reportasse. Mira passim de loco hoc figmenta audiuntur, quibus supersedeo; quid ipse viderim, referam. Postquam unico comite bajulo vinum victumque portante jam ferè per horas 5 in jugum immane plus manibus quam pedibus emersissem, ita ut foramen seu ostium speluncæ jam viderem; in momento, cœlo aliàs serenissimo, fœtidissima nebula nos montemque involvit, mox tanta tempestate grandinis, imbrium, ventorumque furiis ingruentibus, ut nos sine pennis volaturos per orbem singulis penè momentis existimaverim, nobisque è conspectu montem quem calcabamus eripuerit, ita ut ex uno errore in alium per varias passim cavernas ac scopulos deductus, speluncam veram non nisi post horam integram repererim: Hic ego ignitabulo flammam excitans, lucernâ tædâque accensa omnia curiosissimè solus perlustravi, socio meo nescio ubi inter istas tempestates deperdito, qui sub rupe quadam ingenti timore percitus sese tuebatur. Ego verò nihil relationibus tantis consonum vel tantis laboribus dignum inveni, etiam manibus omnia pertractans, si forte oculis illuderetur ac videndi thesauri facultas eriperetur.

Quod vidi erat antrum primo sui limine ingredientibus angustum, mox in pulcherrimam altamque concamerationem se dilatans, in cujus fine fons erat aquis limpidissimis è saxo nativo in subjectam quasi arte elaboratam concham profluens; quem ego in ipso montis supra alios omnes elevati jugo è saxeis istis uberibus promanare admirabar, hancque apud me statui conclusionem; fontem illum perennibus aquis divitem non ex aliis montibus deductum, utpote quos omnes despiciebat, nec è nivibus, quibus carebat progenitum; neque ex aëre intra montis cavernas ac viscera petrarum condensato ortum, uti aliqui frivolè mihi videntur argutare; sed è vena sua nativa sic sursum tendentem (uti sanguis in venis suis caput petens gravitatis leges non habet) aquas vehere saluberrimas omnibus acidulis aut medicatis salubriores, quippe nullo adhuc odore, sapore, commixtioneque fermentatas. Plura fontium reperiuntur miracula

*Sect.*IV. racula in Helvetia; quemadmodum vidi prætervavigans in Lacu Lucernensi ad montem Copperberg Anno 1667. 4. Maji postridie Inventionis S. Crucis, ubi fonticulus ad ipsum lacûs marginem inter rupium scissarum viscera ipsa sui pelluciditate profundum alveum manifestans prosilit die S. Crucis in Majo, cessatque manare die S. Crucis in Auctumno; quamvis mihi retulerint rustici eum anno priori aliquot diebus tardius emanasse.

De simili altero quodam fonte iisdem S. Crucis diebus scaturiente evanescenteque refert prædictus Auctor non ignobilis *Cysatus*, ubi etiam plurimos alios adducit, mihique narrabant Parochi & Pastores rusticique non procul à Pago Stansstadt/ supra Alpes fontem admirandum, qui binis solummodo vicibus de die manaret, idque tribus anni mensibus, Junio, Julio, Augusto, eo enim tempore pecora illic pabulantur, & circa id diei tempus aquas præbeat, quo pecora potu indigeant, de reliquo siccus. Sic videlicet DEUS & natura famula locis iis sterilibus hominum pecorumque necessitatibus voluit benignissimè consulere ac tellus mater ubera sua suis pignoribus non denegare. Quod idem audivi in Entlibuch/ de fonte quodam ditionis Bernensium. Experientia etiam constat hunc fontem nihil pati immunditiei: si quis enim studio aquas ejus re quapiam immunda contaminârit, subtrahit lac suum tellus veluti irata per dies aliquot: à pecoribus verò si fons ille inficiatur, non propterea aqua deficit, quasi pecuinæ ignorantiæ indulgendo. Simili naturæ miraculo in districtu *Engelbergensi* ineunte Majo prodeunt duo fontes è cavernis amne copiosissimo, crystallinæ limpiditatis unus, alter lactis instar albescens, in Octobri denuo evanescentes.

Cysatus.

Plura hujusmodi in medium possem adducere; sed quia dictus *Cysatus* ea sufficientissimè descripsit, intacta relinquo. Quisquis pulcherrimas fontium deciduorum Catadupas perpendiculari linea ex rupibus altissimis veluti in chaos quoddam ac barathrum oculis non sine vertigine formidandum devolutas videre desiderat, adeat Montem *S. Gotthardi*, & prope Lucernam Montem Regium, die Riga/ ex cujus montis altissimo cacumine in lacus ingentes per vastissima terrarum spatia diffusa conspiciuntur, in eoque monte ad Eremitarum quondam domicilium, nunc Brüderhauß/ videbit fontem frigidissimum, in quem sanitatis, devotionis, curiositatisve causa nonnulli se demergunt, per 2 aut 3 Pater noster vix intensissimum ejus frigus sustinentes. Sunt illic fontes medicati, uti in Lützelaw; sunt herbæ medicinales præstantissimæ, sunt antra ac speluncæ, ante quas communiter decidui ex altis præcipitiis fontes, radiis Solaribus naufragas lymphas ex adverso tenebricosorum recessuum percutientibus, irides manibus tractabiles non sine delectatione admirationeque efficiunt. Maxime tres celebrantur speluncæ prope Vitznaw pagum, quas ne quidquam intentatum relinquerem; accuratissime perlustravi, in duabus nihil præter mineralia quædam herbasque deprehendens; vocanturque Krapffenbalm & Steigelfattbalm.

Deinde ingressus sum antrum Waldißbalm capacissimis fornicibus naturaliter arcuatum ab initio, mox plurimis angustissimis scissuris non nisi supinato corpore pervium, iterumque spatiosissimis anfractibus sat longo itinere patens, ac tandem bifida divaricatione concamerationum capacissimarum altarumque desinens, ubi è pariete argillaceo, rivus laudabilium copiosissimarumque aquarum erumpens per totum antri longissimi tractum per mæandros rupium hinc inde se insinuans tandem erumpit in publicum in antri liminibus. Incredibile dictu est, quam mira ac portentosa de hoc referant Helveti; Antrum hoc inexploratæ esse longitudinis, in fine portam ferream reperiri, quâ pulsatâ spectra vel Pygmæos comparere, thesauros haberi absconditos, incognita variorum animalium ac hominum ibidem videri vestigia; imò ipsemet *Cysatus* hoc antrum ingressus, sed credo ob formidinem aut cœnum lutosum, penitius scrutari renuens, ait labyrintheis anfractibus esse perplexum; cum tamen ego quinque horarum spatio cum duobus sociis rusticis immoratus ac pransus ibidem, nullum omnino angulum reliquerim inexploratum. Spelunca hæc ab initio sui perampla quam plurimas herbas medicinales producit, quæ rore decidentis ex alto rivi humectantur, dum ventus aquas has tantis præcipitiis in vaporem humidum tenuissimumque redactas sub fornicem defert. Mox per foramen angustissimum omnibus depositis vestibus rependum est, ubi cum ad dextram deflexissem sat longo tractu in ipso procurrente amne incedens reperi vestigia quædam impressa in limo veluti luporum; mox ingentem spogii copiam instar crystalli pellucidam, ac stillatitium è petris Lacunæ. Inde ad sinistram deflectens ingressus sum bivium prædictum, ubi ingens argillæ quasi elaboratæ copia est, in qeaque variorum hominum, antrum hoc credo ingressorum, vestigia persistunt: in fine aliquot ignobiles Achates reperi, ubi amnis ille è visceribus terræ erumpit. Et hæc vera esse comperiet, quisquis post me ingredi tentabit. Supra speluncæ ingressum in rupibus celsissimis visuntur scissuræ quædam ac foramina ingentia, *vulturum* nidi, qui quondam tantæ fuerunt magnitudinis ac ferociæ, ut non solum oves ac vitulos per aërem asportarint, sed homines quoque fuerint aggressi: sed postquam unitis viribus vicini bombardis

contra

Cap. II. contra eos usi fuissent, longo jam tempore ab horum incursibus loca hæc immunia sunt. Non tamen loca hæc sine periculo adiri, conantur persuadere rustici, qui Draconum, uti quondam, ita nunc quoque latibula habent suspecta.

NOTA. *Vide Lector quæ de Draconibus subterraneis fusè egimus fol. 94. 95. 96. quæ consentiunt iis quæ hic adducuntur.*

Cujus rei attulerunt testimonium incolæ Vitznavienses; cum enim in præcipiti quodam scopulo viderem hiantem cavernam hominibus inaccessam, referebant Anno eodem, quo hoc lustrabam, scilicet 1666. in Aprili noctu visum *Draconem* quasi *igneum* inde evolantem, subsecuto trium quatuorve dierum horrendo ibidem terræ mugitu, ac mox horrenda medii montis avulsione, cum ingentium eruptione aquarum, quæ saxa illa immania montisque avulsi fragmina in lacum Lucernensem detulerunt, hortosque ac pomaria Vitznaviensium ingentibus oppleverunt aggeribus, ad arborum usque summitates. Montes verò hujusmodi inaccessos scopulososque Draconum persæpe nutrices extitisse quamplurima testantur antiquitatis monumenta. Inter quæ irrefragabile videtur testimonium *Casula* seu *paramentum Missale* in Ecclesia Collegiata *S. Leodegarii* Lucernæ hodiedum asservatum, quod oculis hisce meis conspexi insignitum à tergo *duobus evolantibus Draconibus* secum hominem evehentibus, ut patet in *figura* A.





Historia est hæc. Viator quidam Lucernensis in *monte Pilati* apta suis operibus ligna eligens aut resecans, nescio quo fato erroreque fallentis vestigii decidit in cavernam, unde

Revocare gradum superasque evadere in auras,

 juxta

Sect. IV. juxta *Virgil.* erat impossibile omnino. Igitur perlustrans omnia vitæ salvandæ refugia, miserum se in duorum *Draconum hospitio* deprehendit. Quo animi terrore, sua quisque imaginatione facile indicabit. Interim captivus ille crudeliorem sibi famem quam belluas immanes expertus est, inter quas innoxiè hospes cum videret eas lambendo petras vitam sine alimentis proferre, idem imitatus semestre hyemale sine ullo penitus cibo solis pastus petrarum uberibus exegit. Tandem anno revirescente, cum *Dracones* ii se ad abitum alarum suarum explicatione præpararent, ipse quoque ab altero eorum sinuosæ syrmate caudæ extractus, luci redditus rediit ad suos; sed insuetum cibis humanis corpus paullo post non sua urgebant fata: ipseque in perennem rei memoriam hoc rei gestæ verissimum Ecclesiæ reliquit monumentum, bonorumque suorum testamentum.

Inter alia quoque Helveticæ antiquitatis virtutisque monumenta visitur in ponte Lucernensi depicta cujusdam Herois Helvetici, nomine, ni fallor, Winckelried/ monomachia cum Dracone, uti præsens *figura* B. adumbrat. Erat illa tempestate *Draco* hominum pecudumque strage formidabilis, qui in Subsylvania ad montis declive fastigium, specum incolebat, uti ipsemet vidi, terris lacuique observando aptissimum. Ingens erat hic hominum terror. donec fortissimus hic Athleta nescio qua ex causa, ni fallor homicidii relegatus è patria, se ad certaminis horrendi discrimen obtulit, si pœna exilii tolleretur. Quo impetrato eo in loco qui nunc *Campus Draconis* dicitur Drakenfeldt/ pugnam iniit, Draconemque felicissimè prostravit. Sed parta sæpe victoria, ipsa sui securitate plus hoste nocet. Etenim tripudians exultansque præ gaudio victor, dum ensem Hydræ venenatissimæ animâ cruentatum tolleret in sublime, defluentibus à gladio belluini sanguinis aliquot guttis in manum triumphantis, à vivo qui nequiit hoste interemptus est ab interempto.

Vidi quoque *Draconitem* lapidem plusquam ovi columbini magnitudine variis insignitum notis, qui Lucernæ tanquam Alexipharmacon quoddam contra varios præsertim morbos venenatos asservatur, quem Draco quidam volans cum flammis exspuit, atque à messore rustico vidente palpitanteque exceptus fuit.

Plura referre quid attinet? Certè uti Africa portentorum mater semper quid novi producit, ita *Montes* prærupti inhospitalesque recessus semper monstrosos naturæ fœtus, *Dracones* atque *Gigantes* progenuerunt alueruntque. Lucernam adeat, quisquis oculatum desiderat testimonium, ubi non solum ante curiam Gigantem horrendum, unà cum descriptione, secundum veram corporis symmetriam videbit adumbratum; sed etiam Sceleton ipsius in curia eâdem tam quoad veram delineationem naturalem, quàm quoad ipsamet ossa ingentia totius corporis in turri vicina reservata.

Neque hic locorum reticendum existimo, quod cùm ante annos complures Viennâ Græcium in Styria iter instituerem; in itinere ad Pagum Rötelstein/ Murâ fluvio interfluente conspexerim in summitate montis à colore rubeo, *rubri montis* nomen sortiti (Rötelstein), hiantem instar portæ speluncam, quam mihi tunc temporis subintrare non licuit, aliquam tamen ejusdem relationem à sartore loci illius accepi, qui eam ante annos aliquot perlustraverat. Ajebat ille speluncam hanc quasi arte factam indicia referre, eam olim incoluisse *Gigantes*, quorum ossa quamplurima, modicum fodicatâ terrâ, secum extulisset, nisi ea Draconum fuisse quis diceret; nam referunt incolæ *Draconis* integrum *Sceleton* in orificio ipsius quondam repertum. Finem autem meatuum istorum concamerationumque subterranearum se non invenisse, etsi per horas aliquot fuerit progressus, eò quod tædis deficientibus desperaverit reditum, perveneritque ad scalas quasdam, quibus conscensis novum repererit antrum lacu quodam horrido atramentosoque stagnans, unde tantus eum pervaserit horror, ut protinus inde fuerit regressus.

Sed manum tollo de tabula: quisquis rerum naturalium studiis deditus audet & ardet scrutari recondita naturæ claustra, præter Styriæ, Carinthiæ, Tyrolis, ac Silesiæ montes, Rhætos Helveticosque adeat, præsertim Subsylvanos, quos vitæ sanctissimæ Anachoreta Frater *Nicolaus de Flüh*, vulgò Bruder Clauß/ incoluit: ubi præter memoratum antrum auriferum in Monte Arno non procul à Monasterio montis Angelorum reperiet ex parte illi opposita in monte Aa antrum angustissimi aditus, sed longitudinis necdum exploratæ, vulgo Fikenloch / aliaque à me intacta; ubi meminerit non defuturos labores, sudores, sitim, defatigationes ac formidines etiam in virum cordatum cadentes, quibus curiositatem suam prurientem abunde poterit satiare.

CA-

CAPUT III.

De Hominibus Subterraneis.

Cap. III.

Quomodo homines subterraneas partes inhabitare cœperint.

HAbitationes hominum subterraneas fuisse, & etiamnum esse, plena sunt omnium penè Historicorum monumenta. Dupliciter autem considerari possunt: Vel enim concavas & scopulosas terrarum regiones cryptasque incolunt, & hi vel inopiâ rerum aut commoditate loci, illuc sese contra aëris temporisque injurias tutandos receperunt; alii verò vel bellorum turbulentis temporibus profligati, intra montium vastissimas regiones unà cum rebus ad victum necessariis, concesserunt: ex quibus postea dum exitum non reperirent, ibidem remanere coacti sunt: ubi & propagatione factâ perpetuò inclusi, ac commoditate loci ad seminandum arandumque terrenum allecti, inevitabile necessitatis lege remanserunt. De illis primò dicam, de hisce postea differemus.

Gaffarellus.

Civitates subterraneas *Gaffarellus* in suo de *Cryptis toto Orbe celebribus*, libro fuse describit: Cujus rei veritatem non credidissem, nisi ego hujusmodi habitationes tribus in locis propriis oculis lustrassem. Cum enim Anno 1637. Melitæ commorarer, contigit, ut quodam die cum Ordinis Hierosolymitani Magistro *Joanne Lascari*, in villam quandam amœnitate & deliciis refertam, quod *Buschettum* vocant, concederem: Ubi cum de natura & proprietate Insulæ variis ratiociniis ultro citróque actum fuisset, addidit dictus *Magnus Magister*, esse in vicino colle habitationem subterraneam hominum sibi subditorum, seque desiderare, ut eam adirem, lustraremque miram hominum in adornandis subterraneis istiusmodi specubus, disponendisque habitaculis industriam: & cum nil mihi gratius posse contingere, dicerem, adjuncto mihi duce viæ cryptarumque perito, habitationem accessi, quam Arabica lingua Indigenis Insulæ domestica & familiari غار كبير *Ghaar Kebir*, id est, speluncam magnam vocant. Ingressus itaque portam principalem longe lateque patentem, plenam *hominibus* utriusque sexus, pueris puellisque rusticorum more vestitis reperi, & tametsi confuse inter se habitare viderentur, singulæ tamen familiæ propria sibi receptacula, seu recessus sive arte, sive natura factos possidebant; intra quæ per alias aliasque cellulas pulchra distributione facta, alimentorum differentes species condere solebant; hîc *lectus* intra rupem incisus, illic panibus caseisque collocandis apti *loculi*, alibi vaccarum, pecorum asinorumque *stabula*, quin & gallinarum *nidi* comparebant; non deerant vasa fictilia ad aquam cisternarum loco continendam satis capacia: *cæparum alliorumque* prælongæ catenæ, veluti *corymbi* quidam parietes exornabant; aderant & *fornaces* coquendis panibus opportunæ, quibus subterraneis cryptarum habitaculis *lumen* per rimas scopulorum, ac foramina in hunc usum ea industria facta, ut nec pluvia, nec ventus facilè iis nocere posset, allabebatur; fornaces quoque suos habebant caminos, ne accenso igne, sine camino, fumo per cryptas diffuso suffocarentur. Interdiu tum rustici extra cryptam laboribus exercebantur, tum necessaria ad vitam sustentandam in vicinis locis procurabant, mulieres colo, caseis faciendis, similibusque fœminis propriis laboribus distinebantur: & quoniam *lignis carebant*, eorum loco excrementis jumentorum ad Solem exsiccatis ignem fovebant: homines utriusque sexus prægrandi statura, robusti & Macrobii ad usque decrepitam ætatem vivere dicebantur, & quod mirum est, fœminæ non invenustæ formæ.

Melita hominum subterranea habitatio.

Spelunca magna.

Dispositio habitaculorum.

Mores incolarum.

Adeò autem cryptarum suarum desiderio tenentur, ut siquando eos vel vendendi res suas, vel comparandi alia necessaria Melitam adeundi necessitas urgeret, ibidem tanquam exilio quodam damnati, vix teneri posse videbantur, quin statim expeditis negotiis cryptas suas repeterent, dum ne quidem unica nocte ab iis sese removeri paterentur.

Carnibus vaccarum, pecorum, gallinarum prorsus abstinebant, utpote quas in lucrum tantum venditione factum reservabant: pane, caseo, lacte, cæpis, allio herbisque contenti. *Magnus Magister*, ut veritatem experimento mihi commonstraret, mensam sterni jussit, in qua ex una parte, omnis generis carnes, & quicquid tandem ex opiparo & magnifico sanè prandio superfluum fuit cupediarum; ex altera caseum, cæpas, allia, caules & pulmenta, quos *Maccarones* vocant, poni præcepit, vocatosque Troglodytas suos, quos ad culinæ serviendum ex cryptis accersiri curârat, mensæ assidere jussit: qui mox relictis carnium deliciis, iisque ne tactis quidem, ad cibos illos, quibus assueverant, quibusque libenter vescebantur, conversi, plenis pugnis & canina quadam aviditate devorabant.

Atque hæc paulò fusius describenda duxi, ut ex iis reliquorum subterraneorum hominum indolem *Lector* cognosceret; ut proinde non falsa videantur, quæ de Troglodytis ad mare Erythræum infra terram habitantibus, fanè admiratione dignissima scribit *Solinus*, *Plinius* & *Ælianus*.

Solinus. Plinius. Ælianus.

Est Melitæ Insula vicina, Gaulos, vulgò *Gozo* nuncupata, in qua similem prorsus *cryptam hominibus refertam* reperi, qui eodem, quo suprà memorati, ritu vivunt. In utraque Insula, linguâ Arabicâ purâ sine ulla Italicæ

Lingua Arabica pura utuntur.

Sect. IV. licæ linguæ alteriusve mixtura, utuntur; unde Maronitæ in montem Libanum reduces, dum Melitæ opportunitatem temporis exspectant, sæpè eos adire solent, ut iis Missam in Arabica lingua legant, doctrinam Christianam exponant, non enim barbari sunt, neque privati fide Catholica, sed summa cum devotione suas quotidie orationes peragunt, precatorios globulos continuò volvunt, Missam in viciniori pago singulis festis audiunt: habent & in cryptis suis Crucifixi & *Beatæ Virginis* imagines decenti loco expositas. Sed hæc de Melitensibus Troglodytis sat dicta sint.

Subterranea habitatio in Hetruria.

Dum Anno 1659. Hetruriam lustrarem, contigit ut quodam tempore Agrum Viterbiensem examinaturus pratum quoddam transirem, in quo hinc indè perpetui fumi exhalabant. Ego veluti ad tale spectaculum attonitus, sulphureas fossas ibidem esse rebar: comitem itaque interrogavi, ut quid istiusmodi fumi portenderent, significaret; hic subridens dixit; hi, quos vides fumos, non sunt terrenarum evaporationum, sed sunt fumi, qui per *subterranearum habitationum* caminos in hisce pratis exitum suum sortiuntur, & statim mihi post nonnullum spatium ostendit ostium, per quod in dictas cryptas aditus patebat. Intravimus itaque, & non secus ac Melitensium Troglodytarum cryptis omnia disposita reperimus; cubiculis, sedilibus, loculis in vivo saxo excisis, multò Melitensium amplioribus: *pagus* namque *subterraneus* erat, quem *Meonianum* vocant, sub jurisdictione Excellentissimi Principis *Camilli Pamphilii*. Ecclesia extra conspiciebatur; Indigenæ omnes Agriculturæ operam dant. Sed hæc fusius in *Itinerario nostro Hetrusco* prosecuti sumus, quò *Lectorem* curiosum remitto.

Atque hæc uti oculis meis lustravi, ita quoque paulò fusius deducenda duxi, ut si alibi locorum, de quo non dubito, similes habitationes ferantur existere, eas non alio, quàm diximus, modo, constitutas esse *Lector* cognoscat: Nam ubique ferè locorum similes reperiri, Geographicarum historiarum Auctores sat superque testantur. In Idalcanis regno Indiæ plerosque tum Brachmanes in monte Pagodum, tum plebeios in subterraneis meatibus habitare Annuæ Societatis nostræ docent. In Africa ad montes Lunæ in intimis montium recessibus homines contra Solaris æstus vim vitam degere, *P. Petrus Pais* narrat. Quod idem asserit de Maris Caspii montibus, quorum concava hominum habitationibus teste *P. Marco Veneto* referta sunt. Non dicam hic de *subterraneis Romanæ urbis cryptis*, ubi tot Sancti Martyres una cum Pontificibus sanctis persecutionis tempore delituerunt; de quibus Lector *Romam subterraneam* consulat.

Brachmanes subterraneas cryptas inhabitant.

Petrus Pais.

In montibus Lunæ & Caspiis habitationes subterraneæ.

Marcus Venetus.

Verùm cum hujusmodi specuum incolæ, homines *propriè subterranei* dici non debeant, cum perpetuò liber illis exitus diu nóctuque concedatur; quare hoc loco tantùm nobis agendum est de iis subterraneis locis, ex quibus homines nati & educati nunquam sive Solis aut Lunæ lumen viderunt, tandem ex latebris, miris casibus erumpentes, quam vitam duxerint, omnium admiratione enarrarunt. Historiam hanc veluti exoticam & omni admiratione dignam narrat *Guilielmus Neubrissensis* in rerum Anglicarum revolutionibus *l.* 1. *c.* 27. *pag.* 92. verba ejus ex Germanica relatione traducta hic apponam.

Guilielm. Neubrissens.

Mira historia de hominibus subterraneis, ex Guilielmo Neubrissensi *Anglico scriptore decerpta.*

ITa autem inquit; *Pagus est in Occidentali Anglia, quatuor aut quinque milliaribus à nobili Monasterio* S. Edmundi *Regis & Martyris dissitus, juxta quem nonnullæ antiquissimæ* speluncæ *spectantur, quas vulgari lingua* Wulfputes; *id est,* luporum latibula *vocitant, à quibus & pagus supramemoratus nomen suum obtinuit. Ex quarum specuum una, tempore æstivo, quo rustici segetibus metendis operam dant,* duo pueri *toto corpore viridi tincti colore, incognita ad hæc vestium materia tecti eruperunt. Cum itaque hinc inde ex novi cæli intuitu veluti cæcutientes, per campos oberrarent, tandem à messoribus capti in pagum, magno hominum ad tam inusitatæ rei spectaculum attonitorum confluxu adducti sunt, ubi ad nonnullos dies sine omni cibo vixerunt, neque ut ex iis cibis, quibus pagus vesci solebat, quicquam sumerent, induci potuerunt, adeoque paulatim deficientes de vita congrui nutrimenti defectu periclitarentur.*

Wolfbutes pagus.

Ex montium speluncis duo pueri virides corpore erumpunt.

Contigit autem, ut eodem tempore quidam curru fabis *onusto pertransiret, quas simul ac viderunt, statim pleno impetu currum involantes, cum apertis scaphis nihil reperirent, suam miserabilem sortem copiosa lacrymarum effusione unà ejulatui junctâ contestati sunt; postquam verò indigenæ fabas illos appetere cognoverunt, statim recentes fabas illis apposuerunt, quas magno gaudio & veluti proprium ipsorum nutrimentum summa aviditate comederunt; atque exinde nonnullis mensibus nullo alio præterquam dicto nutrimento usi sunt; usquedum paulatim panis esui assuescerent.*

Mirus eventus.

Viridis color usu solitorum ciborum evanescit.

Postquam verò nostris cibis paulatim assueti essent, ecce viridis, quo imbuebantur, color sensim in cæterorum hominum colorem abire visus est; deinde sacro baptismate initiati, idioma Anglicum didicerunt; masculus, qui fœminâ junior credebatur, statim sacro suscepto lavacro extremum diem obiit; soror verò ejus, quæ in nullo quoad corporis proportionem à cæteris fœminis differebat, diu supervixit, & uti fertur, juxta Lennam *matrimonio copulata, non ita pridem adhuc vixisse dicitur.*

Baptizantur.

Cum verò jam linguam Anglicam didicisset, & interrogata, quænam & undenam esset, respondit, homines sesé esse ex regione S. Martini,

Undenam originem habuerint.

Cap. III. ni, *ubi maximus ejus cultus vigebat; & cum ultrà interrogaretur, ubinam illa terrarum regio existeret, & quomodo in hanc nostram regionem emersissent? respondit, Nescire se, hoc tantùm recenti se memoria tenere, cum quodam tempore patris eorum pecoribus pascendis invigilarent, percepisse sese sonitum quendam similem illi, qui in* S. Albani *templo hujus loci, campanarum complosione datur, & cum insolito hoc sono attoniti ulterius progrederentur, tandem sese in eo, quo capti fuerant, campo reperisse. Et cum rursus interrogaretur; An in memorata regione in Christum crederent, & an Sol illis unquam alluceret; respondit ad primum, Regionem esse Christianam & templis instructam; ad secundum dixit, Solem nunquam nec orientem neque occidentem ab iis videri; neque ullis radiis Solaribus illuminari: sed luce quadam dubia se frui, eo ferè modo, quo ante Solis ortum, aut post ejusdem occasum, crepusculorum tempore, nobis modò hîc apparet: distare verò non procul indè regionem multò clariorem, à sua regione haud exigui fluminis latitudine disterminatam.*

Regio subterranea Sole non illuminatur.

Hæc & similia de præfata subterranea regione mulier, prout recordabatur, retulit. Unicuique suum de hac historia judicium relinquo; Certè hanc tam admirabilem historiam me conscripsisse non pœnitet. Contigit autem hic mirabilis eventus sub Rege Stephano, *Anno* 1140. *Fateor diu multumque me de simili casu suspensum hæsisse, donec tot tamque conspicuis hominum fide dignissimorum testimoniis convictus, ita rem sese habere, credidi, miratus illud, quod ratio minimè capere videbatur.*

Hucusque *Neubrissensis*; qui non immeritò de veritate rei diu anceps hæsit, cum revera mira sit, & multa contineat, quæ rerum naturæ inexpertis ἄπιστα καὶ παράδοξα videri possunt; & nos vix rei fidem adhibuissemus, nisi multa similia apud Auctores obvia mentem confirmassent; quod ut *Lectori* curioso pateat; jam ad veritatis limam historiam ea qua fieri potest ἀκριβείᾳ examinemus.

Quomodo dicti homines subterraneam regionem subierint.

Quæritur igitur primò, *quomodo* & qua occasione *hi homines subterraneam* illam *regionem penetrare potuerint?*

Respondeo, id variis modis contingere potuisse: Primo pestis bellorumque sævientium tempore, quo plerique homines fugâ vitæ suæ consulturi, in abdita quævis altissimorum montium antra, veluti in tutum asylum contra hostium insidias, se recipere solent; & ne ibidem necessariarum rerum defectu pereant, & pecora, vaccas, panem, semina, legumina, & quicquid tandem ad vitam trahendam necessarium est, unà secum abducere solent; quod experientia frequens in horum temporum tumultibus, queis Germania jam ad 40 fere annos continuò subdita fuit, ita manifestum facit, ut de eo amplius dubitare nemo possit.

Bellorum tempore fugientes homines in invasionem intrà Cryptas se abdiderunt.

Simili itaque casu persecutorum sævitiem fugientes primi illi homines, in eo se cryptarum labyrintho absconderunt, à quo deinde expedire sese non possent; qui quantò deinde exitum sollicitius quærebant, tantò magis magisque sese intricasse verisimile est, donec in hanc longè lateque patentem subterraneam regionem ingressi, non sine Divina dispositione, dura necessitatis lege remanere coacti fuerunt. Idem sanè Judæis in inaccessis montium Caspiorum recessibus conclusis accidisse apud Geographos legimus.

Judæi intra Caspios montes conclusi.

In Hispania nostris temporibus nova regio detecta.

An non in montibus Hispaniæ, tempore *Philippi III.* Regis, novam hominum coloniam detectam legimus, qui quo casu nesciτur, simili haud dubiè occasione, eo se contulerant, & multorum annorum centuriis sine ullo cæterorum hominum commercio, lingua ab Hispanica multum differenti, in eum usq; diem ignoti omnibus manserunt, donec regione à Venatoribus detecta incolæ omni vitæ morumque cultu destituti à Societatis nostræ Patribus ad meliorem frugem conversi, jam à cæteris nihil differunt.

Cranzius. In Transylvania ex montium cryptis homines ignoti eruperunt.

Cranzius quoque narrat, in Transylvania Anno 900. simile genus hominum è montium mæandris erupisse, qui totam regionem necdum ex omni parte cultam deinde incoluerint.

Innumera hisce similia *Lector* curiosus reperiet, si varias Orbis revolutiones consuluerit; dum enim homines turbinibus malorum pressi, abditas montium latebras contra hostium violentiam immunes quærere coacti, ibique multo tempore commorantes, tandem locis cum tempore assuefacti ibidem restiterunt.

Unde dubia illa lux in Regione subterranea.

Quæritur secundò. Quomodo & *unde dubia illa lux* crepusculinæ similis, illis oboriri potuerit?

Respondeo, ex montium in superiori parte scissura vel notabili apertura. Credi enim vix potest, quantum subterraneis locis vel minimus lucis radius, per minimam etiam fissuram, claritatis adferat: & experientia docet in cryptis subterraneis tum Romanis, tum cæteris obscurioribus locis, tum vel maxime in Pantheo patet. Fuisse autem aperturam hujus subterraneæ regionis valde notabilem, & juxta dorsum montium in longum exporrectam verisimile est; qua factum est, ut non solum lumen per aliquot horas diei sufficiens nanciseretur, sed & jam extrinseco calore sese insinuante, terra subterranea graminibus leguminibusque apta redderetur: nam & fabas ibidem olerumque nutrimenta provenisse suprà visum fuit. Neque deerant hîc fontes, neque pisces ex subterraneo flumine, quibus Subterraneum Mundum scatere alibi ostendimus; neque ignis defuisse videtur, cum ignitabulis secum allatis, eum, Deo utique sic dirigente, facilè ignem excitare potuerunt, ac deficiente fomite facile ex quacunq; materia combustibili, uti natura in hujusmodi casibus ingenio maxi-

Sect. IV. maxime pollet, novum fomitem, ad tam necessarii elementi usum præpararent.

Haithon. *In Megrelia vallem Sole non penetrabuem.*

Tradit *Haython* in *Historia Tartarorum*, in Megrelia & intra Caspios & Caucaseos montes, valles ita profundas reperiri, ut Sol fundum eorum nunquam penetret, adeoque perpetuo crepusculinum etiam in meridie tempus ibi vigeat, arboribus tamen, herbis, plantis rivisque abundare, & ab hominibus etiam ibidem habitatas. Similis quoque nostris hisce hominibus regio intra altissimorum montium parietes conclusa, ex qua exitus non daretur, obtingere potuit.

Quanam materia vestiri potuerint.

Quæritur tertiò, *Quænam ignota illa materia, qua vestiti* fuerunt supramemorati *pueri,* fuerit? Respondeo, vel pecudum pellibus, vel alia quapiam materia in subterraneo illo territorio proveniente vestitos fuisse: Nam quemadmodum de quodam Indiæ populo legimus, illos filamentis radicum contortis vestes suas præparare, alios ex musco parietibus innato, alios ex cuticula quadam subtili & tenaci, quæ scopulorum rupiumq; parietibus adnasci solet, alios ex subtili fruticum cortice, similibusque; quæ DEUS miseris in tanta necessitate constitutis pro sua infinita bonitate & misericordia suggerere non omittit; & hujusmodi dictos subterraneos homines vestitos fuisse asserimus.

Undenam illa corporum viriditas.

Quæritur quartò. *Undenam viriditas* illa *corporum* provenerit? Dico, illam provenisse ex nativa loci humiditate, & humido, quo fruebantur, herbarum succo. Sunt enim, uti experientia docet, in abditis antris humidis plerumque muri omnes viridi quodam colore imbuti, quæ in dicta regione in corpus quoque redundabant, multum ad id concurrente humidissima ciborum constitutione; unde statim ac usitatis cibis in regione superterranea usi fuerunt, viridis iste color sensim in naturalem mutatus fuisse dicitur.

Quæritur quintò. *Quomodo in loco tanta humiditatis intemperie* tanto tempore *habitare potuerint?* Dico, ignium perpetuo fomento regionem perpurgatam fuisse, & ad nonnullam temperiem, reductam. Sed quæres forsan, *undenam* illis *materiæ combustibilis* sufficiens *copia*? Dico ex fruticibus, radicibus, glebarum cæspitibus, musco sufficientem parari potuisse.

Quæritur sextò. *Quomodo in Christum credidisse dicantur?* Respondeo; cum, antequam huic labyrintho subterraneo involverentur, Christianis mysteriis imbuti fuerint, eandem quoque per continuam propagationis successionem, etsi, sylvescentibus mentibus & sacerdotibus destituti, plurimum imperfectam conservasse; & templum honori *Divi Martini* ibidem consecratum, aperte docet.

Atque ex hisce rationibus luculenter patet, hanc à *Neubrissensi* historiam relatam non tam impossibilem esse, quàm quispiam sibi persuadere valeat. Qui plura hujusmodi *de subterraneis habitationibus* desiderat, is legat admirabile Opus *Atlantis Sinici*, à *P. Martino Martini* concinnati, in quo mira de hujusmodi recensita reperies.

Atlas P. Martinii

CAPUT IV.

De Dæmonibus Subterraneis.

Cap. IV.

Delrius. *Dæmonibus competit locus subterraneus.*

DÆmones *Subterraneos* esse, non tantum profani, sed & Sacri Scriptores unanimi consensu asserunt, de quibus vide *Delrium*. Cum enim lucem velut Divini vultus signaculum fugientes potestates tenebrarum harum, certe congruentior illis assignari non debuit, nisi subterraneum perennium tenebrarum barathrum, juxta illud *Judæ* Apostoli *v.6. Angelos verò, qui non servaverunt suum principatum, sed reliquerunt suum domicilium, in judicium magni* DEI, *vinculis æternis sub caligine reservavit.* Dæmones itaque subterraneos tenebrarum potestates dari, ita certum est, ut de eo fine fidei jactura dubitare nemo possit. Et quoniam justa DEI dispensatione humanæ formæ larvis induti hominibus subinde sive ad tentandos, sive ad torquendos eos apparent, ne & ii in Subterraneo nostro Mundo ex omnibus creaturarum gradibus constituto, deessent, hoc loco de iis tractandum censui, ut quid de hisce sentiendum sit, quomodo technis eorum resistendum, constaret.

In quibus locis hujusmodi Pygmæi visi sint.

In tribus potissimum locis *dæmones* observatos Historici tradunt: primò in Septentrionalibus perpetua caligine damnatis regionibus: secundò in horridis solitudinibus: tertiò in subterraneis fodinarum metallicarum cuniculis. Quoniam vero dicti *dæmunculi* plerumque *sub forma Nani* cubitalis comparent, hinc fabula de pygmæis ad Ryphæos montes cum gruibus pugnantibus nata esse videtur, quos Geographi in extremo Septentrionis Regno ponunt. Geographia Arabica in Regno Gog & Magog, cui consentiunt omnes Septentrionalium rerum Scriptores. *Paulus Jovius* in Libro de Moscovitarum Legatione: *ultra Lappones*, inquit, *in regione inter Corum & Aquilonem perpetua oppressa caligine* pygmæos *reperiri, aliqui eximiæ fidei testes retulerunt, qui postquam ad summum adoleverunt, nostratis pueri denûm annorum mensuram non excedunt; meticulosum hominum genus & garritu sermonem exprimens, adeò ut tam simiæ propinqui, quam statura & sensibus justaque proceritate ab homine remoti videantur.* De hisce vide *Olaum Magnum*, qui eos *Screlingeros*, hoc est, *Cubitales* appellat.

Geographia Arabica. Paulus Jovius. Olaus M.

Meminerunt & hujusmodi monstrorum Auctores gravissimi, *Plutarchus, Ctesias, Plinius*, ac proinde ea aliquando visa esse, uti non facile negavero: ita homines eos veros fuisse

Plutarch. Ctesias. Plinius.

Cap. IV.

fuisse non facile assevero, cum hujusmodi hominum in tanta orbis terrarum perlustrati notitia nulla Natio inventa sit, hujusmodi pygmæorum altrix. Unde concluditur, eos à rudibus & agrestibus hominibus in ultimo Septentrionis angulo tenebris fere perennibus damnato visos esse. Cum enim dicti homines teste *Olao* ad omne superstitionis genus proclives sint, & dæmonibus facilè se devoveant, mirum sanè nemini videri debet, eos sub humana pygmæi forma, tum ad superstitionem in simpliciorum animis propagandam, tum ad eos beneficiis, quibus interdum afficiuntur devinciendos, apparere.

Pygmæi homines non fuerunt, sed dæmones subterranei.

Nulla pygmæorum natio hodie in terra reperta fuit.

Si enim tale homunculorum genus in caliginosis istiusmodi regionibus extitit, cur curiosissimos Batavos latuerunt? qui jam à sexaginta annorum spatio ferè nihil aliud agunt, quam ut non dicam quosvis abstrusissimos Septentrionis, sed & Orbis terrarum angulos explorare non desinant, nihil tamen de hujusmodi pygmæorum natione compererint. Cur nullus hujusmodi nanorum ex Lappia, Biarmia, Cremesia, Finlandia, cæterisque, in Germaniæ vicinas nationes, Sueciam, Daniam, Hollandiam, unquam abductus fuit? cum tamen minoris momenti monstra ex ultimis Indiarum partibus secum in patriam abducere non desinant: neque hodierna die ullus reperitur, qui similem pygmæum cubitalem in iis partibus se vidisse asseverare audeat.

Fabulosa itaque sunt omnia, quæ de hujusmodi *pygmæis* veteres Geographi à simplici populo sola relatione descripta tradiderunt; & sicuti unda undam, ita fabula fabulam trudit, dum hujusmodi pumilionum ἀλιγερανομαχίαν ad miraculum adnectunt, id est, exercitu facto *contra* offensos sibi *grues* perpetuo *bello distineri* fingunt. Vide *Jornandem* & *Olaum* de hisce fusius agentes.

Jornandes.

Dico itaque, hosce nullos alios, si unquam visi fuerunt, quam *dæmones* caliginosorum hujusmodi locorum amatores fuisse, qui agrestem populum sine ulla lege ac religione viventem subinde ad eos sibi perpetua servitute devinciendos decipientes apparuerint, unde postea fabulosa de *pygmæis* narratio totum orbem non solùm oppleverit, sed, quod mirum est, in animis hominum etiam sapientissimorum fidem invenerit.

Unde ego certò mihi persuadeo, hujusmodi *pumilionum phantasticas terras* ex eorum numero esse, quos & in hunc usque diem in metallorum fodinis non infrequenter offendunt, quos & dæmunculos montanos vocant; de quibus ita Georgius Agricola l. de Animal. subterr. *Occurrit autem duplex horum dæmunculorum genus, unum asperum, ferum, vultu terrificum, quod* Snebergium *vocant, quod ubi concitatum fuerit, maxima ruina fossores involvit. Sunt deinde mites quidam dæmones, quos Germanorum alii uti etiam Græci* Cobalos *indigitant, eò quod hominum sint imitatores: Nam quasi lætitia gestientes rident, multa videntur facere, cum prorsus nihil faciant; alii nominant virunculos montanos*, Bergmänlin/ *significantes staturam qua plerique sunt, nempe nani tres dodrantes longi; videntur autem esse seneciones & vestiti more Metallicorum, id est, vittato indusio & corio circa lumbos dependente induti. Hi damnum dare non solent Metallicis, sed vagantur in puteis & cuniculis, & cum nihil agant, in omni laborum genere se exercere videntur, quasi modò fodiant venas, modò in vasa, quod effossum est, infundant, modò versent machinam tractoriam: quanquam verò interdiu glareis lacessant operarios, rarissimè tamen eos lædunt, nec lædunt unquam, nisi prius ipsi cachinno fuerint, aut maledicto lacessiti, non dissimiles iis dæmonibus, quos* Gutelos *aut* Trullàs *Germani vocant sexu tam mulieris, quàm viri ementito, cum apud alias nationes, tum apud Sueones maximè in famulatu fuisse ferunt.* Hæc Agricola.

Georg. Agricol.

Dæmunculi Montani.

Labores dæmunculorum in fodinis.

Ex quibus apertè patet, hosce eosdem esse, quos in ultimo Septentrionis passu famulorum officio functos dicit. Relatum est mihi, & hosce *montanos dæmunculos* in Tyrolensium fodinis spectari; quibus nisi ex quotidiano commeatu portiunculam, ex pulte, placentulis caseoque constitutam certo loco deponant; fossores eo die periculo non carere, adeoque dæmonis astus hujusmodi superstitione fossores infatuat, ut nonnulli quoque vexationem ejus, sacro quodam ritu redimere non vereantur, omnibusque modis placare studeant, potissimum dum certos quosdam dæmonis malleatoris ictus audiunt: tum enim fausti id in novis venis auriferis mox detegendis signum esse prorsus sibi persuadent.

In Tyrolensibus fodinis.

Vexant variis modis fossores.

Et hæc confirmat *Cysatus* jam sæpè allegatus in descriptione Helvetici montis, quem *Pilati* vocant, his verbis ex Germanico in Latinum traductis: *Inter cætera mira quædam referuntur de virunculis montanis, quos* Bergmänlin *vocant, nanorum forma & statura præditis, qui in hujus montis cavernis & abditis cuniculis habitasse, & cum fossoribus metallicis mira exercuisse; quosdam auro donatos amasse; alios diris modis infestasse, quin & quosdam ira concitati per montium scopulosas cautes præcipitasse feruntur: quæ quidem non per fabulosos hosce pygmæos, sed per cacodæmonum technas variasque illusiones justo* D E I *judicio accidisse, verisimile est.* Scripsit non ita pridem vir haud ineruditus ad me, sæpè hujusmodi diabolica spectra sub forma nanorum diversis, tum rusticis tum fossoribus apparuisse, de variis rebus quæsitos respondisse; imò se quodam die in longissimum subterraneum tractum aliquousque venarum detegendarum gratiâ ingressum, juxta rivulum quendam in sabulo humido pueri triennis vestigia reperisse & curiose examinasse; & cum sibi persuadere non posset, puerum hujus ætatis horri-

Cysatus.

Dæmunculi montani in Helvetia.

*Sect.*IV. horridum hunc ſubterraneum meatum unquam ingreſſum fuiſſe, tandem à vicinis, montanorum dæmunculorum veſtigia eſſe intellexiſſe; qui ad foſſorum aviditatem accendendam talibus veſtigiis utplurimum ſuperſtitioſis hominibus illudere ſoleant.

Cum non ita pridem quæſiviſſem è Magiſtris & Præfectis fodinarum metallicarum in Hungaria, num ſubinde comparerent in fodinis dæmunculi ſubterranei, quos Bergmännelin, ſeu pygmæos montanos vocant, ſic datis ad me literis reſponderunt: *Tranſactis temporibus viſi fuerunt tales ſpiritus à foſſoribus, qui etiam foſſores in fugam egerunt, atque extra foßam pepulerunt, aliquando magnum tumultum atque rumores excitarunt, plerumque quando æri diviti appropinquarunt, omen ſimile præceſſit.* Hoc ex relatione *Schapelmanni* minerarum præfecti in Herrengrundt. Vir ſane ille peregregius *Bernardus à Brun*, præfectus fodinarum Hungaricarum, ita de iis mihi ſcribit,

Dæmones ſubterranei in Hungaria.

Variæ relationes de dæmonibus ſubterraneis.

Certiſſimum eſt, ſpiritus vel ſpectra in foſſis percipi, non ſolummodo ac ſi varios labores peragerent, quorum tamen nullum cognoſcitur veſtigium, ſed etiam foſſoribus inſultant, lapides in illos projiciunt, plures etiam ita acriter vexant, ut labores ſuos vix peragere poßint, ſicuti tempore non ita pridem elapſo contigit cuidam foſſori Schemnitziano jam fatis functo, cui nomen Georgius Egger, *qui cum ſolus in fodina eſſet, ſpectra hujuſmodi ſe vidiſſe teſtatus eſt; attamen ſæpius audiuntur, quam videntur; dum ſimile quid contingit, plerumque ſequitur bonum vel malum; foſſores quoque ſuperſtitioſe credunt, ſi quis ſimilem ſpiritum viderit, atque viſionem confeſtim revelet, revelantem brevi moriturum, quorum plura habentur exempla. Inter cætera contigit Schemnitzii tale quidpiam, elapſis jam viginti annis quidam nomine* Simeon Krauſs, *qui ſimilia ſociis narravit, ſubitanea morte periit; ad majorem confirmationem ſunt plures ſenes fide digni, qui ſub fide juramenti & conſcientiæ ſequentia effati ſunt:*

Aliud exemplum.

Primus, Martinus Lichy *metallurgus dicit, quatenus ſexdecim annis elapſis, quadam die dominica de nocte in fodina quadam,* Oberpieberſtollen *vocata, retroſpiciendo viderit virulum ſtaturæ pueri ſex vel octo annorum, indutum veſte coriacea, pileo lato, magnis atque fulgentibus oculis, ex cujus aſpectu cum ſolus eſſet, non parum territus, ideoque fuſtem tenens, in virulum projecit, qui evaneſcens ultra non viſus fuit.*

Aliud exemplum.

Secundus, Paulus Wetzſtein *foſſor in* Oberpieberſtollen *dicit, quatenus viginti quinque annis elapſis in quadam fodina Schemnitziana* Mohrer Erbſtollen *vocata, die Sabbathi audiverit vehementer laborare, ideoque credendo ſocios eſſe, accedens neminem reperit, opinatur ſocios ſe abſcondiſſe, velleque ſecum jocari, lumine ultra quærens acclamatus fuit his verbis:* Ba, ba*: unde vehementer territus cognoſcensque rem non recte ſe habere, confeſtim ex fodina aſcendit diverſorium petens ſocios invenit, quibus narrare cœpit, quæ ſibi acciderint, illi ipſum ſtatim tacere juſſerunt, nihilominus ſtatim decubuit ægrotus trium ſeptimanarum ſpatio: ſpecies ſcabiei in facie ipſi erupit, à qua tamen non niſi dictis tribus hebdomadis liberatus, quibus exactis vires recepit.*

Tertius, Chriſtianus Muller *foſſor in eodem loco affirmat, quod una ſeptimana ſubſequenti, qua dicta contigiſſent, idem ſibi quoque acciderit, cum ſocius ipſum in fodina reliquiſſet, atque ſe juſſiſſet diutius ibidem morari, audiviſſe ſupra ſe vehementer laborare, idcirco volens ſcire, quis ibidem laboraret, quærendo neminem invenit, ad ſuum locum rediit; & iterum laborare audivit, denuo inquirens neminem reperit; unde terrore perculſus ex fodina receſſit: cum verò ſocius miraretur, illum tam cito ſe ſecutum, ille narrare cœpit, quæ contigiſſent: ſocius verò ipſum tacere juſſit, nihilominus illum rigor invaſit, & ſpatio duarum hebdomadum imbecillis decubuit. Dicti viri multo plura narrare poſſent, quomodo ſimilia* ſpectra vel pygmæi *in foſſis varias actiones exerceant, quomodo ſurſum & deorſum vertant omnia, quos tumultus plerunque ruinæ ſequi videantur ac ſi quidpiam intra aquas magno fragore præcipitaretur, & quando ruinæ quæruntur ne minimum quidem veſtigium laboris vel caſus inveniatur.* Hactenus ex relatione *Schemnitziana.* Schulzius addit:

Schulzius.

A longo tempore elapſo viſus eſt pygmæus *ſeu virulus montanus, & non ſine cauſa vocatur diminutivè virulus, quia admodum eſt parvus, ſicuti ex ejus veſtigiis patet; cum enim terram lutoſam & tenacem tranſierit, veſtigium relinquit puerorum duorum vel trium annorum veſtigio ſimile. Lumen quod manu portat, eſt fulgentis & clari ſplendoris, ſi hic virulus intrando foſſas foſſores præcedit, bonam ſpem facit divitiarum & æris.* Hoc Georgius Schultz.

Virulus montanus ſeu pygmæus non invenitur, niſi in ditioribus mineris; in mineris cupreis cum florerent, quoque viſus fuit. Hoc *Philippus Bernardus à Prun.* Multa ſimilia, mihi tranſmiſit *P. Andreas Schaffer*, qui ut inſignem notitiam habet fodinarum Hungaricarum, ita quoque curioſe dictorum ſpectrorum rationem inquiſivit. Verum cum jam relatis in omnibus congruat, ea non iteranda duxi.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER NONUS,

DE VENENOSIS SEU LETHIFERIS MUNDI SUBTERRANEI Fructibus.

SECTIO PRIMA, DE VENENIS, EORUMQUE NATURA, *Origine & admirandis proprietatibus.*

PRÆFATIO.

CUm nullo non tempore mirum in modum quantumvis ſubtilium Philoſophorum Medicorumque ingenia vexârit admirabilis *Venenorum* natura, neque hodie fuerit inventus, qui tantarum virium *cauſas* veras & genuinas detexerit, mearum partium eſſe ratus ſum, pendentem, quantum ingenii mei imbecillitas permittet, litem quadantenus non tam dirimere, quam novis adductis rationibus elucidare. Ut unde indomabilis iſta vis originem ſuam trahat, ex quibus compoſitionis ſuæ principia obtineat, curioſo *Lectori* patefiat. Sunt nonnulli, qui hoc argumentum ob occultos virium receſſus impenetrabile, atque adeò conclamatum cenſeant; quidam, etſi cauſas nonnihil deſcribant, uti tamen originem illarum non niſi ex varia primarum qualitatum combinatione deducunt, ita audiendi non ſunt, quia vel ipſa experientia falſam eorum opinionem eſſe clare demonſtrat. Aliud itaque latet ſub hujuſmodi mixtorum corporum involucris prorſus τὸ θεῖον, quod quid ſit, unde naſcatur, aut quomodo natura illud in diverſis corporum claſſibus formet, jam exponere aggredimur. DEUS Opt. Max. Pater luminum cœptis aſſiſtat.

Difficultas ſumma in aſſignanda origine venenorum.

CAPUT I.

Definitio Veneni.

Cap. I.

DE *Venenis* itaque tanquam appropriato Mundi Subterranei argumento acturi, non temere neque ut inexpertes rerum ſolent, ſed artem quæ Naturæ æmula eſt, ſecuti, ab eo noſtrorum ratiociniorum initium ducimus, quod principem meritò in omni quæſtione locum ſibi vendicat, ut invento κατὰ τὴν σύνθεσιν καὶ ἀνάλυσιν genere & ſpecifica differentia, tandem τὸ τί ἐστι, id eſt, *quod quid ſit*, certo & evidenti diſcurſu inferre queamus. Sed ad rhombum.

Veneni definitio.

Venenum itaque nihil aliud *eſt*, quam *Res non naturalis, quæ quomodocunque* tandem *corpori humano admoveatur*, *naturam illius* malignitate ſua, tota ſubſtantiæ diſſimilitudine *corrumpit & deſtruit.* Dixi *Res non naturalis*, quia non naturalis in definitione propoſita genus eſt, & materiæ rationem obtinet. Quotquot igitur ex genere venenorum differentiæ aſſignari poſſunt, materiales cenſendæ ſunt. *Non naturalis* dicitur, quia corpori humano è diametro repugnat. Dico, *corpori humano*, ut inde excludantur nonnulla animalia, quæ venenatis rebus veſcuntur, uti ſturni cicutâ, ciconiæ rubetis & ſerpentibus, ficedulæ ſcammonea ſimilibuſque.

Dicitur in definitione *quomodocunque corpori humano admoveatur*, ut varia inſidiarum tam naturalium, quàm artificialium venenorum ratio nobis inſinuetur. Natura ſiquidem venena interdum celare ſolet blanda & amica quadam qualitate, qua allecti homines

Sect. I.

Toxica sumpta, suavia.

mines ea imprudenter hauriunt. Sic dulcedo quædam in aconito, arsenico & ephemero Colchico reperitur, quæ suaviter introsumpta mortem tandem accelerant; noverunt hujusmodi qualitates venefici, qui ad intoxicandos homines simili artificio in cibo potuque præparando utuntur.

Sequitur in definitione *Naturam humanam veneni malignitate corrumpit & destruit:* id est, mistam & misti humani corporis formam vi quadam ei tota substantia dissimili & contraria corrumpit & destruit. Et quamvis omnis morbifica causa ex se & sua natura mala sit, quia malum effectum procreat; quia tamen veneni qualitas in summo malitiei gradu posita est, *malitiæ* nomen κατ' ἐξοχὴν meruit; eodem fere modo, quo summum & excellentem putredinis gradum *Libro de Peste*, venenosum & pestilentem asseruimus. Grave est, in bello post multa egregia facinora ab hoste superari, & gravissimum omnium absque virtutis munimento post se relicto ἀκονιτὶ καὶ ἀναιμωτὶ *vinci & debellari;* etsi enim unus & idem utriusque morbi exitus mors sit, in veneno tamen deterior conditio, eo quod naturam non modo non respirare, sed ne pugnare quidem patitur, quin malitia sua omnem illius conatum eludat & antevertat, uti in nonnullis venenis postea elucescet: qua ratione verò, quove motu naturali venenum paulatim corruptionem destructionemque inducat, postea declarabitur.

CAPUT II.

De Terrestribus quibusdam mineralibus, è quibus omnia venena *ex Subterraneis originem suam primordialiter trahere docetur.*

Cap. II.

INscrutabilis Divinæ Sapientiæ Altitudo ea arte Mundum condidit, ut quemadmodum infinita quadam rerum, specierumque varietate eum instruxit, ita semper quoque tanta harmonici consensus συγκρασίᾳ eum disposuit, ut, consona dissonis, bona malis, *venenosa salubribus*, amara dulcibus, vilibus pretiosa simul commista & indissolubili vinculo *nexa*, unum sine altero subsistere non posset. Si enim omnia bona & salubria forent, Mundum perire necesse esset: quemadmodum si omnes in Mundo Sapientes aut Reges forent, politicum Mundum pariter interire necesse foret. Bona itaque malis sapientissimo DEI consilio ita connexa sunt, ut unum alterum foveat, quod & ipse *Philosophus* cognovit, dum Mundum ex contrariis constare, perpetuis rerum dissidiis agitari asseveravit: hinc vicissitudines dierum & noctium; hinc tanta temporum diversitas; serenitatem sequuntur pluviæ, imbres, æstatem hyems; siccitas humiditatem, nives, grandines excipit; hinc admirandi rerum quadruplici naturæ regno inexistentium consensus dissensusque, quos Græci sympathiam, antipathiamque vocant, cum Natura rerum in actionibus suis sine lite, & amicitia conservari nequeat: quæ omnia mirabili Naturæ consilio, & optimo fine intenta sunt.

Cur Natura bona malis mixta esse voluerit.

Aristoteles.

Diversitas rerum in natura.

Cum enim universa Naturæ inferioris œconomia in perpetua generationis, corruptionisque vicissitudine consistat, generationem verò corruptio, corruptionem necessariò putredo sequatur; putredo verò calore fermentata ne otiosa sit, semper vivum aliquid producere attentet. hinc factum est, ut quod putredini inest malignum, & *venenosa qualitate* imbutum, id in se naturali veluti magnetismo quodam derivet; atque hoc pacto putredinosum corpus, ex quo nascitur, à sua malignitate liberet, quod nisi fieret, universa telluris substantia hac veneni qualitate infecta, dum continuò propagatur, ingentia, & irreparabilia damna Naturæ inferret.

Mundus perpetua generationis & corruptionis vicissitudine agitatur.

Ne verò aut plantæ, aut animalia *venenosa* jam *qualitate* imbuta, halitu virulento terram denuo inficerent, ea plerumque in aliorum animalium cibum destinavit, unde venenosa qualitas paulatim dissipata consumptaque in nutrimentum animalium quorundam innoxium vertitur.

Rursus cum terra basis & fundamentum sit omnium; hinc fit, ut *venenum*, quod in intimis telluris visceribus ex putredine ac malignarum qualitatum confluxu nascitur, partim aquæ, partim aëri communicetur; & ne omnia putredine hac contagiosa infestarentur elementa, mira sane sagacitate Natura ubique de certis plantis insectisque providit, quæ uti ex differenti putredine originem suam trahunt, ita quoque singula ex insito iis appetitu istiusmodi *venenum* trahunt, & in se derivant, quod ipsis maxime congruum & συγγένειον est; intra terram quidem innumeros vermes, lumbricos, mures, talpas: extra verò serpentes omnis generis, ranas, bufones similiaque animalia venenifera constituit, quæ continuo suctu terram à deleteria qualitate liberarent.

Mineralium venenosorum putredo varias tum plantas, tum animalia constituit. In terra, aqua, aëre.

In aqueo verò elemento alia constituit virulentæ qualitatis animalia, uti lepores marinos, loligines, dracones, pastinacas, pulmones marinos, innumeraque similia, quæ quidquid intra aquam lethiferum existeret, intra se veluti vivas bursas attractum derivarent; atque hoc pacto, ne cum tempore totum inficeretur, à superfluo toxico liberarent; quæ deinde ne veluti otiosa sine suo carerent, in aliorum piscium escam alimentumque cedunt.

In

Cap. II.

Quomodo aër à noxiis impressionibus purgetur.

In aëre verò, uti ex putredinis virulentæ exhalatione semper quoddam *virulentum* nidulatur, ita quoque primò de insectis quibusdam Natura providit, quæ putredinoso confluxu, ex quo originem suam traxerunt, in se derivato aërem quodammodo purgarent: cujusmodi sunt muscæ, aranei, vespæ, omnia alatorum insectorum genera, ex aquæ putredine ortum nacta, quæ postea in hirundinum vespertilionumque, & similium animantium alimentum cedunt.

Cur Natura venenata animalia esse voluerit.

Hinc quoque omnia vegetabilia ex insita malignæ qualitatis putredine pro diversa plantarum arborumque specie, diversa animalcula generant, non alio fine, quam ut *veneno* ab iis attracto plantam à perniciosa qualitate liberent. Iterum, non est animal quod ex putredine in eo exorta vermes non generet, non alio fine, quam ut nociva qualitas ex putredine alicubi nata in animalcula veluti malignæ qualitatis bursas quasdam vivas derivata, animalia à superfluo noxiæ qualitatis humore vindicarent. Sed hæc de genneticæ virtutis ex putri efficacia in sequentibus fusius, & in *XII. libro* ex professo.

Venena mineralia transfundunt qualitatem deleteriam in plantas.

Cum itaque Telluris corpus innumerabili terrarum, *mineralium*, succorumque varietate scateat, hinc sequitur, quod hæc per Subterraneum calorem diversimodè alterata, tot *venenorum* differentium *genera*, quot in natura rerum differentia mixta sunt, constituat; quæ quidem uti malignantis naturæ sunt, ita quoque ne universum inferiorem Mundum inficerent, partim in plantas venenosas, partim in serpentes, aliaque innumera, veneno turgentia animalia, uti postea ex inductione rerum ostendetur, degenerant.

Quænam sint venenosa mineralia.

Tria verò potissimum in Subterraneo regno reperiuntur, quæ syngeneis succorum terrestrium, mineraliumque partibus commixta, omnem *venenorum varietatem constituunt*, & sunt *sulphur, Mercurius*, sive argentum vivum, & *sal. Sulphur* vehementi calore adustum, & veluti per subterraneum ignem sublimatum, ubicunque terram appropriatam repererit, ibi aut Arsenicum, auripigmentum, aut sandaracham, aut risigallum, quæ arsenici quædam species sunt, & ex adusto sulphure originem habent, venenum producunt: *Mercurius* verò per ignem subterraneum sublimatus ubi analogicum sibi proportionatamque materiam repererit, ibi aut antimonium, aut cerussam, vel lithargyrium, vel simile quid mercurio sublimato haud absimile producit, quod pariter efficacissimum, & penè insuperabilis malitiæ venenum est. Iterum variorum *salium*, vitrioli, nitri, aluminis cum sulphureis, aut mercurialibus, bituminosis, naphthæisque liquoribus mixtura, novum pro varia compositionis combinatione venenorum seminarium constituit, utique tanto perniciosius, quanto ex Subterranei caloris vi magis, magisque fixatum fuerit.

Hæc *tria venenorum principia* pro varia, quam in terrestribus, mineralibusque corporibus fundant, mistionis combinatione, innumerabilem suppeditant venenorum varietatem. Hinc nullum aut minerale, aut metallicum, vel terrestre corpus est, quod non venenosa qualitate unum plus vel minus altero polleat: quod ita esse, is solus forsan negarit, qui admirandorum, quæ ex Spagiricæ artis operatione eruuntur arcanorum Naturæ fuerit ignarus. Atque hæc de *venenis*, quæ *in mineralium* regno generantur, dicta sint.

Herbæ venenosæ oriuntur ex venenosis mineralium succis & vaporibus.

Si jam vegetabilem Oeconomiam exactius perscrutemur, luculenter reperiemus omnem *venenatarum plantarum*, arborumque sobolem, aliunde originem suam non nancisci, quam ex ipsius terræ venenatis succis; ex cujuslibet enim terrestris, mineralisve veneni speciei fermentata putredine, vel levi naturæ motu herba nascitur succo venenoso quoad proprietates consimilis, vel si putredo altiorem gradum nacta fuerit, animal ex serpentum, insectorumque genere nascitur prorsus venenosæ putredini quoad proprietates & vires consimile. Unde patet, omnia quæ ex putri virulento nascuntur *animalia, venenosa* esse, & tanto quidem atrociori veneno imbuta, quanto venenorum mineralium, queis putredo constituitur, vehementia fuerit major.

E venenosorum mineralium putredine, quomodo nunc herbæ venenosæ, nunc serpentes generentur.

Sed exemplo rem declaremus. Sunt in minerali regno, uti diximus, *Arsenicum*, & *Mercurius sublimatus* omnium *terrestrium venenorum potentissimum*, utpote rosiva & putrefactiva virtute pollens, qua omnia corrodit, & in tabum vertit. Hujus fermentata putredo producit napellum, aut aconitum virulentiæ arsenicali prorsus simile: si vero in excellentiorem putredinem sublimetur, tunc vel aspidem, vel ptyadem generat, veneni atrocitate formidabilem; neque venenum napelli differre videtur à veneno aspidis, nisi quod venenum in napello humiditate nonnihil obtundatur, in aspide verò, aut ptyade veluti exaltatum, uti spiritosissimum, ita efficacissimum redditur: horum enim morsu omnia mox humani corporis membra corrosa, putrefactaque in tabum, eo prorsus modo quo arsenico aut napello sumpto, resolvuntur.

Quod si putredo quædam mercuriali virulentia imbuatut, tum, calore externo è potentia in actum educta, generabit aut dracunculum virulentum, aut si putredine excellentiori subjectum imbutum fuerit, dypsadem; quæ tria venenorum genera ejus virtutis sunt, ut intus sumpta sine remedio hominem corrosione, & inexstinguibili siti interimant.

Iterum si *Arsenicum*, *Mercurius*, & *vitriolum adustum* putredini commixtum fuerit,

nasce-

Sect. I.

nascetur herba Hæmorrhois, aut ejusdem nominis serpens, Hæmorrhous, quorum unumquodque ex hisce tribus hac virtute pollet, quod qui eo infectus fuerit, omnibus venarum vasis corrosis, hominem sanguinis profluvio ex omnibus totius corporis membris prorumpente interimat: hujusmodi serpentes in America nasci tantæ virulentiæ narrant, ut ab *hæmorrho* morsus homo per os, aures, oculos, nasum, urinæ meatum, sedem, umbilicum, per omnes denique poros, & sanguinem, & unà animam miseranda & formidabili morte effundat; quod hæmorrhoin herbam quoque facere narrat *Plinius*.

Hæmorrhi Americani mira vis in sanguinem.

Plinius.

Corollarium I.

Omnium herbarum animalium. quæ venenosorum species nascuntur ex primitivis venenis mineralibus.

Ex his patet, omnia serpentum genera ita quoad similitudinem virium, & herbis, & mineralibus venenis respondere, ut quemadmodum & vegetabilia, & sensitiva ex iis originem hauriunt, ita quoque iisdem singula viribus polleant. Sicuti verò *combinatio venenosarum qualitatum* in mineralibus orientium diversissima est, & specie differunt, ita & venenosæ herbarum, animaliumque qualitates, vires, & proprietates, prorsus specie, uti ex effectibus paulò pòst patebit, differunt, adeò ut nulla exsurgat ex mineralis veneni mistura combinatio, quæ non ejusdem combinationis herbam, aut animal producat; prout enim plus, aut minus ex terrestrium venenorum combinatione participant, tantò quoque plus, vel minus nocent; unde nascitur diversa illa venenorum proprietas, quam in triplici regno minerali, vegetabili, & animali miramur.

Corollar.

Corollarium II.

Quomodo venenum nascatur in animalibus aquaticis.

Hinc patet, quomodo *in aquis venenatæ* correspondentis *mixturæ animalia* nascantur. Si enim putredo terrestrium, mineraliumque venenorum per aquas diffundatur, ex ea consimilia putredini animalia nasci necesse est; quæ quidem tantò majori copia proveniunt, quanto maris, cæterarumque aquarum colluvies majorem ad generandum pronitatem obtinet. Ex putredinis verò differentis vapore subtili, & tenui, insecta illa venenosa, araneorum, cantharidumque variæ species subitanea generatione producuntur. Quamvis in mari omnium minima venenosorum animalium, ob salis, qui putredini contrarius est, copiam progenies notetur.

Caput III.

De accidentali veneni *in cæteris vegetabilium, animaliumque tam vivorum, quam mortuorum cadaveribus genesi.*

Cap. III.

Plantæ omnes vermiculos pro diversitate plantarum diversos generant & venenosos.

Planta & animal qualecunque tandem, cum continuo alimento ad vitam conservandam indigeat, omnia verò alimenta ex Sulphure, id est, calore naturali, Mercurio, id est, humido radicali, & Sale, id est, fixa seu terrestri substantia, una cum spiritu aëreo constent; hinc fit, ut *nullum alimentum ita salubre* sit, *quod non aliquid ex sulphure, Mercurio, & sale depravatum* sibi connexum *habeat*, quod quidem aut à plantis attractum, vel ab animalibus introsumptum, sensim calore nativo actuatum, putredinem quandam generet malignantis naturæ, ex qua deinde vermiculus, aut eruca nascatur in plantis & arboribus, viribus consimilis: quod quidem aliud esse non potest, quam bursa quædam animata, in qua Natura ad conservationem totius omnem pravitatem separatam, ac malignitatis latentis veluti attractivum quoddam condidit. Videntur hæc in omnibus plantis etiam saluberrimis, imo & in animantibus, quæ in alimentum nobis quotidianum cedunt. Quis nescit *marathrum*, sive fœniculum & *salviam* alioquin saluberrimas plantas esse, quæ tamen ex insita putredine vermem generant, quem qui incaute sumserint, atrocissimis symptomatis usque ad mortem torqueantur; adeo ut hinc congrue quadrari iis videatur, Corruptio optimi pessima. Imo experientiâ doctus, uti in sequentibus libris ostendetur, assero, nullam herbam sive benignam, sive malignam reperiri, quæ non erucam, seu vermiculum generet pro diversitate herbarum, & proprietate, & viribus differentem, & tanto quidem atrociori veneno imbutam, quanto herba malignioris naturæ fuerit: hinc tanta vermium, erucarum, papilionumque specie differentium in singulis plantarum, arborumque radicibus, foliis, seminibus, floribus, fructibus exortorum varietas; in pomis quoque, pyris, nucibus, gallis, glandibus, siliquis, leguminibus, singula suos producunt vermes, qui omnes uti ex putri nascuntur, ita quoque majorem, minoremve *veneni* gradum obtinent; exceptis tamen fructibus acidis, succisque summa acredine imbutis, uti *citrina* & granata, similiaque, quæ quamdiu succo pollent incorrupto, animal generare non possunt: mox tamen ac in putredinem abeunt, jam σκωληκογένεσιν moliri attentant, quæ omnia microscopio spectata, & explorata mihi constant. Et quamvis in *resinaceis arboribus*, & plantis, uti pinibus, laricibus, id est in ipsa resina animal generari nequeat, eo quod balsamica quædam virtus iis inexistens putredini contraria sit: in cæteris tamen arborum partibus noxium quoddam, & venenosum erucarum genus, *Buprestin* vocant,

Vermis Salviæ & fœniculi malignitas.

Cap. III. cant, nasci constat, quod incaute sumentibus post dira symptomata excitata mortem inferat.

Omnia animalia appropriatos vermiculos generant.

Si jam *animalium regnum* exploremus, videbimus, nullum sive quadrupedum, sive volucrium, natatiliumve genus spectes, esse, quod non sibi appropriatum vermem generet. Hoc pacto equi, asini, canes, feles, leones, cervi, & quidquid tandem animalium est, vermes generant: excrementa equorum scarabæos; apes boves; cervi Tragelaphos, alia animalia κοπρεοκανθάρες gignunt, in intercutaneo verò recessu ricinos, cicubos, tineas, acoros, pediculos, pulicesque, blattas, similiaque producunt. Quamnam causam putas, quod equi, gallinæ, asini & sues, illi pulverum, hi luti delectentur volutabro? nisi quod certis *vermibus intercutaneis* infestentur: pulveris verò acrimoniâ verminosa substantia non minus, quàm volutabro destruatur; quod & de cæteris animantibus pulveratricibus intelligas velim.

Cur sus volutabro, asini & gallinæ pulveribus delectentur.

In omnibus animalium etiam hominis membris animalia venenosa ex corruptis humoribus nasci.

Nil dicam hîc de *humano corpore*, cujus omnia interiora vitalis Oeconomiæ membra pro ἰδιοπαθείᾳ putredinis ad membra comparata *vermes* differentis speciei generant: quorum nonnulli putredinem, quidam rodendo gangrænam, alii deleteriam qualitatem vitalibus membris inducunt; adeò quidem, ut ab hac verminosa substantia neque cor, neque hepar, neque cerebrum, neque renes, splen, vesica & pulmones, ut nihil de intestinis, & stomacho dicam, immunes sint. Vidi infirmum, qui ex nimia putredinis malitia *ranam* vivam evomuit. *Schenkius* quoque in suis Observationibus, in cerebro scorpiones, in intestinis serpentes natos fuisse refert. Verum cum hisce plena sint omnia Medicorum monumenta, & nos ea in *Scrutinio Physico-Medico de peste* integro libro prosecuti simus, eò *Lectorem* remitto. Mirantur Medici, cur gangræna tam difficilem curam admittat, cujus causam si scirent, forsan congruis remediis facilè tanto malo occurrere possent. Sunt enim vermiculi arsenicali quadam vi imbuti, qui sub insensibili mole vicinas vivæ carnis partes rodere non cessant, & rodendo carnes in tabum malignitate sua convertunt.

Æger ranam vivam vomitu ejecit.

Schenkius.

Cur gangræna curatu difficilis.

Augustus Hauptmannus.

Mira observatio de vermibus in gangræna putredine visis.

Scripsit non ita pridem *Augustus Hauptmannus* libellum *de viva mortis imagine*, in quo luculenter demonstrat, omnes morbos ex putredine malignante exortos, suam ex verminosa substantia originem habere, additque, fuisse in gangræna ex venerea lue exorta per microscopium observatos vermes ferè insensibiles limacum formâ, qui intra carnes gangrænâ infectas non secus ac vermes in caseo fodicando susque deque verterent omnia, & tam velocis generationis, ut unus ejusmodi vermiculus chartæ impositus spatio, quo psalmus *Miserere* recitari posset, quinquaginta alios extra corpus rejecerit: qui uti ex se, & sua natura venenosi sunt, ita quoque quamcunque carnis vivæ particulam contigerint, insita malignitate in tabum reducunt. Cur itaque non obstante carne viva in gangrænosis rescissa, nihilominus malum serpat, causa est, quod vel unicus istiusmodi vermiculus in viva carne remanens, derepente innumeros alios similes generet, unde hi serpigine quadam malum sine modo propagant; unde acidissimis, acerrimisque liquoribus ad eos interimendos opus esse, colligunt.

Animalia venenosa putrefacta, ex propria putredine, nova producere.

Si porrò putredinem, quæ in variorum animalium cadaveribus elucet, consideremus, comperiemus, *venenosa animalia*, uti serpentes putrefactos ex sua propria putredine, veluti ex cinere phœnicem repullulare, aut si putredo debiliorem subierit fermentationem, in aliquam venenosam herbam transformari: Nam experientia constat, in iis locis, fossisque, in quæ morticina, & variorum animalium cadavera conjiciuntur, ut plurimum omnis generis venenosas herbas, uti cicutam, aconitum, napellum, hyoscyamum, asam fætidam, seu cotulam nasci, quæ ut ex venenosæ qualitatis putredine, arsenicali, mercurialique imbuta nascuntur, ita quoque consimilis qualitatis herbas producunt. Quod idem in non deleteriis herbis contingit; Siquidem ex putrefacto sive hominis, sive brutorum cadaverum spermate, Satyrion, philtricam, similesque herbas nasci, quæ radicibus, bulbisque, ut & floribus, ea membra exprimunt, ex quorum putredine excreverunt. Innumera hoc loco Naturæ mysteria pandere possem; Verum cum ea aliis in locis innuamus, hic iis immorari supervacaneum duximus. Quoniam igitur nihil ferè in rerum natura corporeum existit, quod à maligna qualitate prorsus immune sit; hinc nascitur *infinita* illa *venenorum differentia*, quam in sequenti capite prosequemur.

Cicuta ex venenosa serpentum putrefactione nascitur.

Satyrion *nascitur ex* putrefacto *animalium mortuorum* semine.

CAPUT IV.

De Venenorum Differentiis.

Cap. IV. 1. TOt sunt *venenorum differentiæ*, quot sunt primæ mineralium mixtorum differentiæ, ita tamen, ut quædam mineralia ex se, & sua natura solum venena propriè dicantur, & ex hujusmodi tanquam basi, & fundamento cætera omnia, quibuscum miscentur, pro combinationis ratione plus, aut minus venenositatis acquirant.

Quænam sint ex mineralibus venenosa.

Sunt autem in Subterraneo mineralium regno, arsenicum, argentum vivum, sive Mercurius, Cinnabrium, Arabicè *Usifur*, Calx viva, Gypsum: Rubrica Sinopica, Lithargyrium, Cerussa, minium, ærugo, pyrites,

Sect. I. pyrites, antimonium, rubigo, & similia; quæ ex sulphure originem trahunt, sicuti jam memoratæ mineralium species: hæ verò mistæ cum variis quadruplici salium differentia & succis liquidis bituminosisque fluoribus immensum fundant *venenorum seminarium.*

Plantæ venenosæ quæ.

2. In Vegetabilium regno inter *venena potentissima* recensentur: Napellus, Euphorbium, Cicuta, Aconitum, Tithymalus, Lathyris, sive cataputia, Scammonea, Colocynthis, Helleborum, Cucumis asininus, Rhododendron, Apium risus, Thapsia, Hæmorrhois, Stramonium, Solanum maniacum, Mandragora, Psyllium, plurima fungorum genera. Quæ omnia uti ex subterrestribus mineralium succis, eorumque varia miscella originem trahunt, ita quoque singula eorum, ex quibus nascuntur, proprietates sortiuntur.

Animalia quæ venenosa.

3. In Animalium regno quadruplici; Quadrupedum nempe, Volatilium, Natatilium, Reptiliumque, aut insectorum, hæc cumprimis inter *venena* recensentur: In animalibus perfectis quadrupedum nullum reperio, quoad totam substantiam venenosum, sed quoad partem tantum: uti sunt cerebrum cattorum, fel tauri, sudor nonnullorum animalium, uti cervorum, felium pili intrò sumpti, cauda soricum, coagulum leporis, sanguis taurinus, morsus rabiosorum animalium; & inter insecta quadrupedia dracones, stellio sive salamandra, bufo, rubeta, crocodilus, nonnullæ lacertæ, mures, & medium inter quadrupedia & volucres vespertilio.

Ex volucribus quæ venenosa.

4. Inter volucres, nocturnæ pleræque aves Saturninæ naturæ, uti noctuarum diversæ species nonnihil *veneni* habent; *Insectorum* verò *aligerum genus* omne penè *venenosum* est, utpote ex deleteriæ materiæ vapore natum ut sunt cantharides, bruchi, papiliones, muscæ, locustæ, cyniphes, bombyces, & quicquid denique præter alas compluribus pedibus instructum est.

Inter *natatilia venenosa* censentur; lepus marinus, natrix, pastinaca, hirudo sive sanguisuga, pulmo marinus, nonnullæ loligines, anguillæ è putrido paludum limo natæ, quædam ranæ, seu bufo aquaticus, serpentes aquatici, torpedo, &c.

Ex reptilibus quæ?

5. Inter reptilia, omnia serpentum genera: Aspis, ptyas, dypsas, vipera, boa, cerastes, Hæmorrhois, omnia vermium genera; Amphisbæna, Cæcilia; & inter multipedes, scorpius, araneus, millepeda, scolopendra. Quæ quidem omnia vel halitu, vel morsu, aut spiculo, aculeove, aut *venenosi liquoris* ejaculatione, vel spuma oris, immediato quoque contactu homines intoxicare solent.

Halitu aspides, dentibus viperæ cæterique serpentes: spiculis seu aculeis scorpiones, ejaculatione *veneni* bufones, oris spuma canis rabiosus: nonnulli serpentes solummodo calcati veneni qualitate homines siderare comperti sunt: nonnulli quoque sola veneni per medium diffusione inficiunt, uti torpedines, aspides, ptyades. Novi ego unum ex nostris, qui cum aspidem in arbore sedentem percuteret, ille solo halitu ita percutientem intoxicavit, ut sideratione quadam hominem toto triennio immobilem redderet, ex qua & nullo remedio tali veneno pari postmodum occubuit. Fuit & alius, qui serpentem cum incaute calcasset, paulo post, paralysi vel potius apoplexia interierit.

Exempla veneno intoxicatorum.

Venenum hominibus proprium.

6. Inter *venena* quoque recensentur pestiferorum corporum lethale contagium: animalium quorumcunque tandem cadavera sive morticina, menstruæ mulierum sordes, ex quibus innumera rebus mala resultant: omnia denique animalia, quæ tum ex vegetabilibus, tam cæteris animalibus generantur.

Habes hîc, *Lector*, *venenosorum corporum classes sex*; ex quorum malignis qualitatibus una cum alimentis, quibus insunt, omnes morborum species oriuntur. Vide Tabulam sequentem, ubi omnia exhibentur.

CAPUT V.

De Alimenti, Medicamenti & Veneni differentia: *Item de consensus & dissensus rerum, quam* Sympathiam & Antipathiam *vocant, varia divisione, & an* lis & amicitia *rerum per qualitates primas seu elementares, an per specificas rerum virtutes perficiatur?*

Cap. V.

Differentia inter alimentum, medicamentum & venenum.

VEnenum omnes Medici cum alimento è diametro pugnare asserunt: Medicamentum verò seu ἀλεξιφάρμακον, in alimentum & venenum, veluti extrema, medio modo se habere; ab utraque plus vel minus participando: quæ enim inter se summe pugnant, eodem genere participent necesse est; alioquin pugna æqualis inter accidentia esse nequit: Quare *venenum*, alimentum & alexipharmacum apud Medicos idem habebunt genus; nimirum ut inter res non naturales ponantur, quas ratione sui effectus causas efficientes vocant. Nam, ut supra monuimus, *Res non naturales* dicuntur, quæ non secundum naturam, nec præter naturam simpliciter existant, sed tales evadere possint: alimenta quidem augendo & nutriendo: medicamenta corrigendo: venena verò corrumpendo ac destruendo. Et ea quidem, quæ à natura conservationi destinata sunt alimenta, ut similitudinem quandam cum alito acqui-

Cap. V. acquirant, à calore innato prius superentur necesse est, antequam in corporibus in substantiam similem converti possint. Medicamenta verò à calore primum patiuntur, & in actum deducuntur, deinde verò reipsa in corpus agunt, & ad meliorem id ipsum statum reducunt. *Venenorum* verò diversa est ratio: nam sive à calore comminuantur, ut quæ frigida sunt; sive excitentur tantum, uti calida, in corpus agunt, non conservatione aut instauratione, sed totali corruptione. Quemadmodum enim alimentum eo ipso dicitur, quod alere potest; ita medicamenta sive ἀλεξιφάρμακα, quia mederi, & *venena* sive δηλητήρια, quia corrumpere ex se & sua natura apta sunt; ac proinde si quandoque prodesse & juvare comperiuntur, hoc tamen non per se, sed per accidens faciunt: quamvis enim alimentum, & medicamentum conferunt, aut saltem malitiose non agunt, ex accidenti tamen summam malignitatem inducere possunt totius destructivam.

Et quamvis *venena* proprie alimento contrarietate naturæ opposita sint, Alexipharmaca tamen etiamsi inter venena quoque recenseantur, ob aliarum tamen rerum mixturam ita obtunduntur, ut omnem suam vim exercere non possint; ut patet primò in antimonio, sandaracha, pyrite, quæ cum terrestrium glebarum haud insalubribus substantiis mixta sint, vires suas oppressas exerere non possunt, ac proinde, uti postea docebitur, prius correcta, in medicamentorum usum cedunt. Pari ratione de Colocynthide, Scammonio, Euphorbio, Esula, similibusque dicendum est, quæ uti crasso humore constant, ità quoque non adeò efficacia sunt, ut in puris venenis, adeoque in usum medicum prius correcta assumi possunt.

Omnia venena correcta in usum medicinæ cedunt. Dico amplius, *nullum esse venenum* adeò potens, & purum, *quod correctum* prius *in usum medicinalem assumi non possit*: uti de viperis, bufonibus, scorpionibus, cæterisque serpentibus, quantumvis virulentis constat: viperina siquidem caro theriacæ constituit hypostasin: bufones in efficax assumuntur contra pestem antidotum, uti *Libro de peste* ostendimus: nullum quoque venenum est, quod non in antidotum adhiberi queat in eadem veneni specie, qua quis infectus est.

Quomodo venenum veneno esse possit. Mirum tamen est, *venenum unum alteri esse venenum*: Verbi gratiâ, venenum bufonis hominem interimit, araneus verò veneno suo contrà occidit bufonem; Tarantula Apuliæ venenum, uti in *Magnetica Arte* ostendimus, detrita supra vulnus inflictum in modum emplastri, venenum proprium extinguit, & sic de cæteris; quorum omnium rationes postea dare conabimur. *Casus rarus.* Vidi ego pharmacopœum Erfurti in Thuringia, qui omnis generis serpentes vivos in usum medicum destinatos sibi comparârat, & cum eos conchæ impositos incautius tractaret, ab uno eorum morsu inflicto, statim membro læso intumuit, deinde ex serpentis veneno, totius corporis veluti sideratione quadam perculsus, tremuit: & cum medicis advocatis nullum non antidotorum genus illi præbitum fuisset, sine ullo profectu, tandem inter cæteros peritior physicus infirmum rogavit: quinam ex istiusmodi serpentibus eum momordisset? dixit, aspidem: hanc itaque coctam & carnem præparatam ei comedendam dedêre, vix dum sumpserat, cum ecce statim melius sentire cœpit, & continuato illo cibo per diem integrum, tandem perfectè convaluit. *Venenum veneno remedio est.* Sunt qui virulentissimæ viperæ carne, vinoque viperato pasti, non tantum quidpiam noxii experti non sint, quin, quod admiratione dignum est, expulso omni vitioso humore, ex lepra irremediabili alioquin in perfectum sanitatis statum reducti sint, unde ad vitæ prolongationem, *carnem viperinam* plurimum valere, adeò notum est, ut de eo dicere amplius pigeat. Lector videat, quæ de Spelunca serpentum *libro tertio Artis Magneticæ*, mira sanè produximus. Sed ut ad propositum nobis scopum revertamur,

Omnia elementa putredinem generant. Dico itaque, nullum esse elementum, quantumvis salubre, quod non putredinem cum tempore generet, nullam verò putredinem esse, quæ non in *vermem* quendam animetur, qui uti virulentia sua non caret, ita quoque *veneni* omnis *expertem non esse*, vermes ex fæcibus vini ac frumento corrupto intolerabilis fætoris nati, sat superque demonstrant.

Notandum itaque, *omnem motum effectumque è contrariorum dissidio* atque repugnantia *nasci*: Natura enim dum Mundi hujus universitatem assiduæ mutationi subjecit, simul eam necessariò variis dissidiorum generibus, quasi seminibus aspersit, atque quatuor rerum primordia, Aquam, & Ignem, Terram, & Aërem contraria instituit, & unicuique quod ex iis ortum processit, aliud quidpiam opposuit dissidii lege. Ita morbis ex intemperie contrariis, ex temperie vires; morbis ex materia, contrarias materiæ facultates, in aliqua specie; & instrumentariis secundas medicamentorum vires, ex permistione materiæ temperamentique viribus ortas opposuit: imò quod mirabilius est, materiam in una atque eadem re simplici subinde hanc qualitatum contrarietatem complicasse complura demonstrant. *Mira Naturæ industria in contrariorum lucta.* Hoc pacto pars serosa *lactis* & butyrosa ventrem subducit, caseosa cohibet & stringit. Iterum, *Galeno* teste, *trifolii* decoctum morsibus araneæ, aut viperæ pro fomento adhibitum, statim dolores sedat, virusque attrahit; idem verò parti sanæ admotum, dolores similes iis quos virus facit, excitat. *Galenus.* *Mira antipathia rerum.* Flores *chamæmeli* olfactu prosunt capitis dolori; folia contra eidem applicata summè nocent. *Lapathi* folia laxant, semen assumptum constipat. *Aloë* intro sumptum hæmorrhoidum

Sect. I.

venas aperit, quas idem foris in emplastri morem applicatum sanguinem sistendo claudit. *Ova* liquida, & sorbilia differentem effectum præstant, quam eadem tosta; cujus quidem rei ratio hæc est, quod in herbis una pars majorem humiditatis digestionem habeat quàm altera: unde pars *plantæ* consequenter alium effectum præstat in corpore humano, alium flores in eadem planta purioris substantiæ, magisque digesti; quarum quidem virtutum differentium *artifex calor* est, qui pro diversitate gradus alium effectum producit in radice, alium in caule, alium in flore, alium denique in fructibus & seminibus, uti videre est in *pomo citrio*, cujus medulla intima adstringentis naturæ, nescio quem mineralem succum exprimit, unde rosiva quadam vi, & frigiditate stomacho nocet; cortex verò calore suo naturali eidem plurimum confert, imò uti characterismo suo naturali cor exprimit, ita quoque eidem mirificè prodest.

Calor multarum virtutum artifex est.

Qualitates specificæ differenter magis agunt, quam manifestæ.

Quemadmodum igitur res quædam sunt à tota substantia nobis familiares & amicæ, & quasi naturæ nostræ conservatrices, ut sunt alimenta naturæ nostræ congrua, ita quædam à tota substantia nobis sunt infestæ, & inimicæ, ut *venena*; quorum qualitates ideo alii occultas, nos vel formæ, vel totius substantiæ proprietates dicimus: Alimentum enim nos alit ideo quia nobis tota substantia simile est, hæc autem similitudo nec temperamentum est, nec materiarum, sed vel formarum duntaxat, vel horum certè omnium, quam totius substantiæ similitudinem appellamus: etsi enim *vinum, panis, olus*, quoad materiam, alimenta nobis multum dissimilia sint, quoad formam tamen multum nobis familiaria fiunt & amica, similiaque, eò quod spiritum quendam vitæ, calorisque in se contineant benignum, spiritibus vitalibus oppido proportionatum, cujus appulsu spiritus, calorque noster fovetur sustentaturque, tandemque unà cum alimento, cui inest, in aliti substantiam naturæ similitudine convertitur, quod elementaribus primis, seu manifestis qualitatibus adscribi non potest: ergo effectus ille nutritionis necessario in spiritu seu cœlesti illo calore formæ congenio constituetur. Unde *nihil nos alere potest, nisi* & hoc ipsum alatur, sitque vel *fuerit aliquando vitâ præditum*; quod mineralibus non convenit: unde pleraque nisi vegetabilibus conjungantur, sine nocumento sumi non possunt, cum inanimata sint, nec substent nutritioni.

Nil nos alere potest nisi prius vitâ fuerit imbutum.

Huic itaque alimentorum substantiæ è diametro opponuntur ea, quæ deleteria, venenataque totâ substantiâ sunt, eò quòd totum quod in nobis benignum & familiare est, virulenta & maligna sua vi, dum omnes humores in sui similitudinem vertere nituntur, penitus corrumpunt, & destruunt; medium locum tenent *medicamenta purgantia*, quæ nobis partim similia, partim dissimilia sunt, quæ etsi in alimentum nobis non cedant, nostram tamen naturam non destruunt, sed media quadam via tendunt, uti in sequentibus declarabitur. Sed jam singula hucusque dicta, *de Sympathia & Antipathia* effectus per *Quæstiones* examinemus.

QUÆSTIO,

De Sympathia & Antipathia venenorum; & *quid propriè illæ* qualitates, *quas* occultas *& specificas, & à totius substantiæ similitudine profectas vocant? & utrum humano ingenio comprehendi valeant?*

Naturæ clavis una est, quam is solus qui in materiis dissimillimis unitatem complectitur, reperisse censeri debet, etsi nemo eam possideat, nisi formas rerum, stimulosque motuum naturalium, qui ex *lite*, & *amicitia*, seu discordi rerum consensu immediate resultant, quosque corporum unio, & fuga necessariò consequitur, perfectè norit: Latent enim sub hisce totius Naturæ thesaurus, & arcana Divinæ Sapientiæ sacramenta, quorum scientiâ imbutus *Salomon* tantum gloriabatur, ut eam Regnis, & sceptris longè anteponendam duxerit. Priusquam itaque ad ipsarum rerum investigationem perveniamus, *quænam, quales*, aut *quotuplices mirificarum* hujusmodi *Naturæ operationum* sint *causæ*, prius examinare visum fuit.

Difficultas in cognoscenda Sympathia & Antipathia rerum.

Consensus itaque, sive *dissensus rerum*, quorum illum συμπάθειαν, hunc ἀντιπάθειαν Græci vocant, non unicus, uti quidam censuerunt, existit, sed tot, quot differentia in rerum Natura entia reperiuntur, cum nullum in triplici Naturæ regno mixtum, sive id minerale sive vegetabile, sive animale existat, quod non cum altero quodam hasce *odii amorisque leges* exerceat, quæ quidem diversissimas operationum suarum causas sortiuntur, atque vel ad hasce, vel ad istas, aliasve Naturæ classes revocantur. In nonnullis concurrunt omnes, in nonnullis aliquæ, in quibusdam una solummodo effectum prodigiosum causat.

Omnia amicitiâ & lite constant.

Verùm ne in negotio penè infinito absorbeamur, omnia ad certas quasdam *classes* reducamus; Quarum *prima* primas, secundas, & tertias qualitates respicit; *Secunda*, resultat ex subtilium, & insensibilium vaporum emissione; *Tertia*, ex naturali similitudine, & dissimilitudine contrarios odii, & amoris actus exercet; *Quarta*, ex diversa climatum constitutione; *Quinta*, ex vehementi virtutis imaginatricis motu, quo phantastica vis miros subinde effectus tum in utero muliebri, tum extra illum in variis objectis producit. *Sexta*, ex motu harmonico, quo admirandi quidam motus nascuntur. *Septima*, ex pororum in corporibus constitutione, qua unum virtutis profluvium ab alio quopiam emissum melius, quam

Sympathia & Antipathia rerum ex qualitatibus elementaribus.

Ex subtilium Vaporum emissione.

TABULA RESOLUTORIA.

Omnium Venenorum, quæ in Natura rerum considerari possunt.

Venena proveniunt vel à

- **Mineralibus**
  - 1. Classis est Arsenicum, cujus species
    - Auripigmentum.
    - Sandaraca.
    - Risogallum.
    - Ochra.
    - Antimonium.
  - 2. Classis sunt
    - Cerussa.
    - Minium.
    - Cinnabaris.
    - Ærugo.
    - Ferrugo.
    - —— species.
  - 3. Classis sunt
    - Plumbum.
    - Scuma argenti.
    - Lithargyrium.
    - Calx.
    - Gypsum.
    - Sulphur, alumen, nitrum, depravata.
    - Atque hæc sunt omnium aliorum sequentium Venenorum primordialis origo.
- **Vegetabilibus**
  - Vel quoad totum, uti
    - Aconitum pa.
    - Lycoctonum.
    - Napellus.
    - Cicuta.
    - Hyoscyamus.
    - Tithymalorum genera.
    - Cataputia.
    - Solanorum species.
    - Apium risus.
    - Mandragora.
    - Veratrum seu Helleborus.
    - Ex arboribus Taxus.
  - Vel quoad partes, uti in
    - Semine
      - Hyoscyamus.
      - Coriandri.
      - Cicutæ.
      - Nigellæ.
      - Psyllis.
    - Succo
      - Papaverum opium.
      - Carpasi.
      - Thophæ.
      - Veratri.
      - Colocynthidis.
      - Scamonea.
      - Colchicum.
    - Radicibus
      - Chamæleontis.
      - Aconiti pardalianchis.
      - Veratri.
      - Thophæ.
      - Cicutæ.
      - Cæterorumque.
- **Animalibus**
  - Vel quoad totam substantiam reptilium, uti:
    - Vipera.
    - Aspis.
    - Dypsas.
    - Phthias.
    - Dryinus.
    - Amphisbena.
    - Scytala.
    - Hæmorrhous, & innumera alia.
  - Vel quoad animalium insectorum ex putri, & sunt vel
    - Terrestria,
      - Omnia erucarum genera.
      - Salamandra.
      - Ranæ, rubetæ, bufones, pediculus, vulturis.
      - Scorpius, virulenta vermium genera.
    - Aquatica,
      - Lepus seu pulmo marinus.
      - Hirudines.
      - Muscæ aquatiles.
      - Araneus marinus.
    - Aëria,
      - Cantharides.
      - Papiliones.
      - Heliocantharus.
      - Apis. Omne aligerum insectorum genus.
  - Animalium perfectorum partibus, uti
    - Fel taurinum.
    - Cerebrum catti rabiosi.
    - Morsus canis rabidi, cæterorumque animalium rabiosorum, etiam hominis.
    - Ungues animalium tam quadrupedum, quàm volucrium.
    - Spuma quorumcunque animalium furentium.
    - Noctuæ, vespertiliones, upupæ & similia.
  - Vel Insectorum partibus & sunt
    - Vel aculeo, uti
      - Apis.
      - Scorpius.
      - Pastinaca marina.
      - Spina maris.
    - Vel promuscide aut liquore, ut
      - Muscæ.
      - Cyniphes.
      - Culices.
      - Certæ Muscæ.
      - Crabrones.
- **Ex cibis usitatis, uti**
  - Mel ex floribus venenatis ab apibus collectum.
  - Coagulum lacti mistum.
  - Fungorum qualecunque genus.
  - Ranarum palustrium & limacum comestio.
  - Coriandri & Croci in magna quantitate sumptio.
  - Pisces stagnorum, uti anguillæ tincæ post coctionem frigidi comesti.
  - Carnes assatæ & postea suffocatæ, deinde frigidæ comestæ.
  - Omne nimium in quocunque tandem genere liquorum & ciborum.

Cap. V.

quam aliud recipit. *Octava*, ex metu vacui; quo subinde miri in natura rerum effectus nascuntur. *Nona*, ex vehementia passionum *Decima*, ex peculiari cœlestium corporum influxu. *Undecima*, ex actinobolismo, seu corradiatione corporum, quam proprie *magneticam* dicimus, juxta quam κατὰ τὴν ἀναλογίαν quandam omnium reliquarum jam propositarum rerum rationes per magnetismum veluti in omnibus existentem consideramus; cum attractionem & repulsionem, sive *litem* & *amicitiam*, consonum dissonum in omni *sympathiæ* & *antipathiæ* negotio occurrere necesse sit: Sed jam singula fusius deducamus.

Prima classis respicit *qualitates primas*, calidum, humidum, frigidum, siccum; & *secundas*, duritiem, mollitiem, asperitatem, lævitatem & similes. *Tertiò* attractionem, repulsionem, &c.

Quomodo qualitates elementares sympathiam & antipathiam constituere possint.

Cum itaque *inter humores quatuor elementares, nonnullæ lites & amicitiæ* comperiantur, meritò quæri potest, *quomodo*, aut qua ratione, aut *qua de causa hæc peragantur*. Quidam existimant, omnem humorem vi elementari trahi; perperam; habent enim aliud quidpiam adjunctum, quod miros subinde hujusmodi tractionis effectus producat: alias enim sequeretur omnes hujusmodi prodigiosos effectus quatuor simplicibus & manifestis qualitatibus adscribi posse, quod experientiæ repugnat. Non nego tamen hoc loco communem Medicorum regulam, qua *contraria contrariis curanda* præcipitur: Ita morbis calidis frigida, frigidis calida, siccis humida, humidis sicca plerumque adhibentur; sed hæc lippis & tonsoribus uti nota sunt, ita de iis longius differendo non nisi tempus perdam. Quia tamen subinde calor quidam in animalibus reperitur, qui plus possit, quam vel igneus elementaris calor, ut dum *struthio intra unum diem ferrum digerit*, quod ab igne nisi longo tempore consumi non potest; Quæritur hujus rei *ratio*? Dico id non solo calore fieri, cum calor stomachi in animalibus valde temperatus sit, sed esse in illa volucre calori stomachi quidpiam adjunctum, cujus virtute exstimuletur, idque ex genere salis esse, sive id nitri sive aluminis, sive vitrioli, quibus hujusmodi animalia plurimum pollent, qui sal calore excitatus, idem præstet in stomacho struthionis, quod dicti sales, præsertim vitrioli, extra stomachum in qualibet ferrea lamina præstant; *Spiritus* enim *vitrioli* ei affusus intra paucas horas id rodit, & exedit, experimento vulgo noto. Calor enim naturalis, quo stomachus à natura imbuitur, in salinam volucris materiam agens, spiritum salinum in ea latentem, veluti sublimat, ad eam efficaciam, ut hunc effectum præstare queat, id est, ferrum consumere. Materiam verò hanc avibus inesse, excrementa earum luculenter demonstrant, quæ cum tempore tota in salni-

Struthiocamelus qua vi ferrum digerat.

trum efflorescunt. Atque hinc colligimus, *cur* omnes *volucres*, etiam aquis assuetæ, *calidiorem stomachum habeant*, quam cætera animalia quadrupedia, quia videlicet efficacioribus salium spiritibus pollent, quibus non solum ossa, & quævis dura, sed & ferrum, æreos nummos, ut gallinæ, anates, & similia digerant, & concoquant. Sed de hisce in sequentibus pluribus.

Quomodo insensibilis vapor ex corpore in corpus emissus fascinet.

Secundum *Sympathiæ & Antipathiæ* fundamentum consistit *in subtili quodam vapore*, & prorsus insensibili, qui emittitur à nonnullis rebus in objecta præsentia; atque hoc pacto omnia fascinorum genera proveniunt: hoc pacto *amantes* mutuo se inficiunt, emissis ex oculis spiritibus quibusdam subtilibus, qui ex sanguine, atra & flava bile corrupto elevati, per philtricum oculi organum in rem amatam diffusi, sæva symptomata excitant, modo amoris, jam insaniæ, paulo post indignationis, aut timoris, derepente gaudii; quæ omnia à spiritibus in alieno subjecto variè contaminatis, & pro varia affectionum pugna impulsis, dissipatisque oriuntur. Sed vide quæ de hisce pluribus egimus in *Arte Magnetica l. 3. fol. 576.* ult. edit. & *lib. X. Musurgiæ, de fascino amoris.*

Menstrua mulierum quam noxia.

Ad hanc classem revocantur mulierum *menstruatarum* fascini, quo & pueros inficiunt, specula maculant, vina vel halitu solo corrumpunt, canes ubi lamberint, horrenda scabie cum pilorum decidentia interimunt; virus insolens & omnibus vitandum ceu *venenum basilisci*, cujus veneno in omnibus correspondet, quod ex hujusmodi nasci posse *Cardanus*, *Fernelius*, *Andoynus*, existimant.

Cardan. Fernel. Andoyn.

Quomodo aspides solo halitu inficiant & interficiant.

Præterea nonnulli *serpentes* virulentissimi huc merito revocari posse videntur, qui solo subtili hujusmodi toxico referti, vel distantes inficiunt: uti Aspides, Ptyades, & juxta *Plinium*, Basilisci faciunt; unde aspides solo flatu siderant; ptyades corrumpunt, & putrefaciunt omnia; *Basilisci*, si vera sunt quæ narrantur, solo visu interimunt; quod utique non nisi virulenti spiritus efficaciâ fit, unde verò corruptio, & putrefactio hæc originaliter exurgant, infrà docebitur, ubi de specificis & differentibus qualitatibus serpentum, mirisque effectibus, quos vel morsu, vel attactu, vel halitu inferunt, differetur.

Plinius.

Consensus & dissensus rerum in similitudine & dissimilitudine consistit.

Tertium *consensus, & dissensus* fundamentum utplurimum *in similitudine, & dissimilitudine rerum* consistit; hanc autem similitudinem, & dissimilitudinem rerum non in temperamento, sed in ipsa substantia, à cujus forma procedunt, latere censendum est: neque enim ullâ alia attractionis, & repulsionis lex statui potest.

Quæritur itaque, *quomodo hi attractus & repulsus in rebus fiant*? Dico id melius nos explicare non posse, quàm per magnetismum tum in omnibus rebus, tum potissimum in medicinalibus rebus elucescentem.

 Dum

Sect. I.

Dum ergo medicamenta intro sumpta, uti *Reubarbarum. Scammonium, Sena*, similiaque, humores improbos trahere dicuntur, non id facere censeri debent vi quadam communi, & elementari; calida enim in calidum, humida in humidum, in siccum sicca, uti homogenea sunt & in purgantibus suprà recitatis ad bilem analoga, ita in se invicem agere non possunt virtute elementari. Quare si Reubarbarum, & cætera bilem trahunt, id *virtute* quadam *abdita*, quæ in similitudine consistit, & à forma substantiali profluit, ex insita utrique familiaritate præstat. Quomodo vero hæc operatio fiat, aperio.

Quomodo Reubarbarum bilem trahat.

Medicamentum simul ac corpori ingestum fuerit, primò id, quod maximè omnium sibi Naturæ similitudine affine est, appetit, & mox virtute sua diffusa amicam qualitatem inquirit, inquisitam movet & attenuat, motam trahit, tractam, sibique unitam unà cum cæteris fæcibus per secessum educit, spiritibus vitalibus in communis hostis expulsionem veluti conspirantibus. Hoc itaque pacto *solo similitudinis proprietate in medicamentis purgantibus attractio completur* & perficitur, quæ quidem elementari qualitate quomodo fiat, concipi non potest. Cum enim universum Catharticorum genus calidum sit, certè similitudine pituitam, utpote medicamenti qualitatibus contrariam, trahere non posset; sola itaque *substantiæ similitudo* causa est, cur Reubarbarum bilem, scialappa pituitam, veratrum melancholiam trahat; Unde & cholagoga, hydragoga, melagoga à Medicis vocantur.

Quomodo Agaricum humores trahat.

Vides igitur, quomodo *Agaricum*, quamvis naturâ suâ calidum medicamentum, pituitam tamen trahat: quia videlicet qualitate sua bili analoga eam primò movet, hæc deinde totum phlegmaticum humorem intus sumptum vehementer instimulat, & attenuando dissolvit, unde bilis humori phlegmatico jam summè attenuato, uti consimili sibi humori in agarico latenti, insito appetitu jungi desiderat, ita quoque hic ab *agarico* attractus, copiosi phlegmatis jam dissoluti fluorem unà secum per fæces, secessumque transmandat: Latet enim in humore phlegmatico corrupto quidpiam, quod humoris agarici similitudine naturæ respondet, unde ad ejus præsentiam statim, sicuti ad præsentiam magnetis, ferrum derepente agitatur ad unionem. Hoc pacto omnia alexipharmaca humores humani corporis movere censenda sunt.

Medicamentum itaque simul ac in stomachum assumptum, & à calore naturali excitatum fuerit, statim in actum prorumpens, ad agendum impellitur, solutisque quasi vinculis evolans, se promit, diffundendoque se, vires profert novas. *Vapor* verò ea ipsa facultate medicamenti præditus illinc prosiliens per cæcos occultosque meatus in omnes corporis recessus quaquaversum effusus ad humorem quidem Naturæ inimicum, amicum verò sibi ubi pertigerit, eum acrimonia sua incidit, attenuatque, qua actione uti sibi similem reddere nititur, ita quoque potenter naturam stimulat, atque ad exonerandum percellit. Hinc fit, ut *medicamentum*, quod in stomacho, intestinisque stabulatur, insita vi, & initâ jam pugnâ, ex una parte consimilem sibi humorem naturali appetitu alliciat, natura verò ex altera parte inimici hospitis contubernio offensa, stimulataque, eum, qua data porta, non per consuetos tantum meatus, sed per occultos corporis ductus, fibrasque ipsas, quibus corpus pervium est, in intestina derivatum, exturbat. Sed de hisce vide *lib. 3. p. 7. Artis Magneticæ*, ubi omnia quam fusissime tractata reperies.

Quomodo dissensus consensusque rerum ex diverso climatum cœlique situ exurgat.

Quartò: Fundatur *consensus dissensusque* rerum subinde *in differenti climatum constitutione*; quemadmodum enim non omnis fert omnia tellus, ita quoque sub Zona Torrida, cæterisque Indiarum, atque Americæ regionibus *diversa* producunt *Animalia*; nostratia illinc translata ferè speciem mutant. Oves gibbosam corporis formam acquirunt, cæterasque metamorphoses, quas alibi recitavimus; quæ ferè illinc ad nos deferuntur, pleraque climatis insolentia diu vivere non possunt: nonnulla quoque mox ubi Cancri Tropicum subierint, veluti peregrinâ cœli plagâ offensa, moriuntur. Patiuntur & in America Indigenæ certos *morbos* iis regionibus proprios, quibus exteri nunquam infestantur; filii tamen exterorum, si ibidem nati fuerint, statim iis infestari solent; quæ quidem alia de causa non proveniunt, nisi à diverso temperamento, quod cœlum differens, diversa victus ratio, alimentorumque differentia in illis producit; unde & de medicamentis iis convenientibus, quæ in Europæis regionibus non reperiuntur, Divinæ bonitatis immensitas providit, quibus malis suis mederi solent.

Causa.

Ubi morbus, ibi medicamentum.

Ita sagax natura ubique locorum indemnitati hominum consulens, ubi morbus, ibi eidem appropriatum medicamentum deesse noluit: atque, quod mirari satis non possum, vel *venena* ipsa *ex salubribus substantiis* produxerit: ita *cicuta* ex corrupto, & vitiato petroselino, thora ex antora, ex ruta rutam sylvestrem virulentæ substantiæ, ex olusatro papaver corniculatum pessimæ qualitatis, & sic de cæteris aliis, originem suam ex una eademque re, sola salubris corruptione interveniente, sortiuntur: adeoque *optimi corruptio*, vulgari diverbio *pessima* convincitur. Hoc pacto triticum inconvenienti terreno consitum in siliginem, aut avenam; olera nonnulla in rapa, experientia ductrice degenerant; qua idem cognovimus cinnamomi plantam in Europa consitam in laurum, piper in hederam, Caryophyllum in castaneæ quid simile degenerasse, utique non alia de *causa*, nisi ob majus, minusve Solis robur,

Triticum mutat speciem alibi transplantatum.

Piper, cinnamomum, caryophyllum.

cujus

Cap. V. cujus defectu totalem substantiæ formam in alieno solo plantatæ mutant, non nisi obscuris quibusdam prioris substantiæ relictis vestigiis: rursus, cypressi plantula in Septentrionis Regionibus, frigido solo consitæ in Savinam; Tithymalus planta in Sicilia in arborem degenerat. Si itaque tantam in vicinis regionibus mutationem subeant; quantò majorem in torrido subjecta cœlo obtinebunt? Verum de hisce ex professo alibi.

Consensus & Dissensus rerum ex vi imaginativa.

Quintò. Phantastica, sive *imaginatrix facultas* prodigiosas prorsus *Sympathiæ*, & *Antipathiæ leges fundat*. Miramur, cur nonnulli homines naturale odium concipiant contra flores, fructus, animalia; sudent ad præsentiam etiam absconditæ felis; rosæ odore in lipothymiam cadant; liliorum fragrantiâ penè exanimentur; idem de similibus antipathicis affectibus judicium fit: de quibus liber integer conscribi posset, quæ tamen originem aliunde non traxerunt, nisi ex matre, quæ similibus rebus tempore gravidationis offensa, variisque *imaginationis stimulis* agitata, odium in fœtum transtulit. Ad hanc classem quoque revocantur illa signa, quæ fœtui imprimuntur à matribus, quorum non est numerus, atque ex vehementi rei, quam appetunt, desiderio, quam *picam* Latini, κίττα Græci vocant, nascitur: dum mulier gravida rei habendæ cupiditate anxia ubi se fricat, ibi spiritus animalis, phantastica vi excitatus, accurrens id effingit, quod *imaginatione* conceperat, hinc monstrosorum fœtuum origines, hinc pleræque affectiones, inclinationesque exoticæ, quas in nonnullis hominibus comperimus, exsurgunt. Sed de his *Lector* consulat *l.* 3. *Artis Magneticæ, de Magnetismo imaginationis*, ubi genuinas hujusmodi abditarum rerum rationes deteximus.

Phantasticæ facultatis in gravidis mulieribus potestas.

Ex soni mirifica vi.

Sextò. *Sonus* quoque mira quædam in natura rerum efficit; ut dum chorda tensa aliam æquitensam intactam movet: sed & fistularum sonus aliam quamcunque rem sibi proportionatam, ut statuas in Ecclesia, candelabra, similiaque, ad prodigium usque movet. Sed cum de hisce in *Musurgia nostra* ex professo variis in locis egerimus, eò *Lectorem* remitto, ubi omnia *sonorum miracula* per genuinas causas enodata reperiet.

Ex pororum constitutione.

Septimò. Certorum corporum quoad *poros* constitutio facit, ut similia in ignem conjecta, calorem non recipiant, quod homines causæ ignari summe admirantur, de quibus in præcedentibus. Ubi enim per *poros angustos* igni nullus aditus conceditur, ibi rem frigidam manere necesse est, cum ignis non in superficie, sed in intima substantia receptus calorem efficiat; unde quamvis calor in extrinseca superficie nonnihil agat, frigus tamen intus latens virtute sua, mox si quidpiam exterius caloris productum fuerit, è vestigio tanquam sibi contrarium destruit, uti de Adamante fieri referunt.

Ex corradiatione rerum.

Octavò. *Corporum* naturalium *corradiationes*, miras fundare in natura rerum *consensus, dissensus*que leges, is solus nescire potest, qui Artis Magneticæ fuerit ignarus. Cum enim omnia corpora naturalia à Sapientissimo Mundi Architecto, hujusmodi *actinobolismo* dotata sint, certè per illum mira aguntur. Sunt enim hujusmodi *radiis* veluti manus quædam, quibus res cum immediatione suppositi agere semper non possint; se invicem distantes vel amico aut inimico concursu corripiant. Sunt autem hujusmodi *actinobolismi*, sive *corradiationes* nihil aliud, quam *subtiles, & insensibiles quidam vapores, queis res se invicem, si amicæ sint, foveant, si inimicæ, destruant.* Hinc emanant omnes illæ plantarum amicitiæ, & inimicitiæ, quarum catalogum vide in citata *Arte Magnetica.*

Odia & amicitia plantarum.

Mira de Balaustia intra duos Rhododendros plantata observatio.

Mirum, quod in domestico nostro horto non ita pridem observavi. Balaustia plantata fuerat inter duos rhododendros sive oleandri arbores; quoniam itaque hoc genus fruticis mirum in modum perniciosum est, virulento quippe succo turgens; contigit cum tempore, ut balaustia veluti phthisi quadam correpta tota deficeret, atque ariditate consumpta, omnibus exoticum effectum mirantibus. Ego hostilis plantæ nequitiam subolfaciens suasi; ut oleandros exciderent, utpote quæ virulento suo vapore tenellam balaustiam fascinaverint; iis excisis statim, velut remotis causis, balaustia ex infima stirpe denuo copioso germinum fœtu repullulare cœpit. Idem in *Satyrio vitici applantato* comperi; vitex enim seu agnus castus satyrium, tanquam ad plantæ sibi inimicæ occursum, cum tempore penitus destruxisse visus est: Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod vitex vi sua ignea genneticum humorum in satyrio latentem totius substantiæ similitudine sibi contrarium sensim exsiccando destruat.

Inimicitia Viticis & Satyrii.

Ad hanc *corradiationem*, sive *actinobolismum* omnia sive animalia, sive plantæ revocantur; quorum unum alterum si amicæ fuerint, hoc circulari consimilium virtutum ἀπορροίᾳ, sive effluvio recreat, fovetque; inimicæ verò, unum alterum dissimilium virium effluvio dissipat consumitque. Estque hic magnetismus omnibus rebus naturalibus in triplici Naturæ regno peculiaris, ut postea videbimus.

CAPUT VI.

De Venenorum consensu, dissensuque, eorumque origine, & causis.

Cap. VI.

UT *Lector* videret, quot modis *specificæ rerum virtutes*, quas plerumque occultas qualitates imperitè vocant, considerari queant, eas in *præced. Capitulo* proposuimus, & quænam illa *virtutum* admirandarum, quibus imbuuntur, *incunabula* sint; quibus instructi, nil restat nisi ut propositum nobis *de venenis*, *eorumque causis* argumentum prosequamur. Cum itaque *venenum* hoc loco nihil aliud sit, quàm *vis quædam* in aliquo corpore posita, *cordi singulariter noxia*, & *vitæ animantium tota substantia dissimilis*, contraria & directe *corruptiva*; merito quispiam dubitare posset, *Quænam hæc vis* sit, aut *in quo consistat*, & de qua tanta inter Auctores lis est, & controversia. Sunt, qui ea per *excessum* duntaxat, *primarum qualitatum* agere putent, ita ut alia per frigus vehemens & intensum, cor constringendo, stupefaciendo, ac calorem radicalem extinguendo; alia per siccitatem vitalem consumendo humorem; alia per nimiam humiditatem putrefaciendo, viasque obstruendo hominem interimant, intemperie quadam sive δυσκρασία primarum qualitatum propria. Verum valde in hoc hallucinantur. Si enim in *solo excessu primarum qualitatum* consistat veneni actio, non erit ratio, cur aqua pura, piper, aut vinum sublimatum similiaque inter venena, & deleteria accenseri non queant; cum aqua frigidissima sit, piper calidissimum; sed hæc venena dici non possunt; ergo præter calorem, & frigus, humiditatem, siccitatemque, alia qualitate opus est, quâ vehementia illa, quæ in intoxicatis spectantur, symptomata, efficiantur, quæ qualitas optimo jure, *Aristotele* teste, proportione quadam elemento stellarum respondet; nos itaque ut genuinam omnium eorum, quæ *pura venena* vocantur, *rationem* assignemus, à *mineralibus* telam inceptam ordiemur.

Venena vitam destruunt, proprietate à tota substantia dissimilitudine emanante.

Aristoteles.

DISQUISITIO I.

Qua natura, proprietas, origo, causæ effectuum, symptomatumque exoticorum explorantur.

SUppono primò; *Latere in subterraneis visceribus* πανσπερμίαν quandam *rerum*, *ex qua innumera innumerabilium specierum mixta oriantur*, uti toto hoc Opere passim ostensum fuit, quæ tamen præcipuè à *sale*, *sulphure*, *mercuriali elemento*, & ex his immediate commistis infinita quadam combinatione exsurgunt. Salium quippe diversissimæ species, uti & nitri, aluminis, vitriolique, infinitas penè combinationes moliuntur mixtorum tam salubrium, quàm insalubrium, ita ut diversissimarum rerum *formæ* non aliunde, quàm *ex tali*, *ac tali concurrentium materiarum combinatione* emanent; quæ quidem combinata mixtorum composita talem induunt formam, qualem ipsis talis, & talis combinatio assignarit.

Formæ rerum naturalium sponte nascentium ex tali & tali materiarum combinatione exurgunt.

Suppono Secundò. *Ignem subterraneum* verum Naturæ Archæum πανέργον, *calore suo* intimas Geocosmi fibras penetrante *mixta* in totuplices differentes formas *transmutare*, quotuplices sunt diversi remissionis, ac intensionis in eo gradus, uti in *præcedentibus* experimentali ratiocinio satis demonstravimus, ex quibus nova nascuntur *combinationum seminaria*; quæ quidem non ex primis qualitatibus immediatè resultant, sed ex formis ipsis tali, & tali combinationis lege constitutis.

Calor varie intensus differentes rerum proprietates efficit in mixtis.

Hisce itaque suppositis, jam ad eas quæ *puri veneni originem* dant, *combinationes* scrutandas progrediamur. Estque primò quadruplex Salium genus, deinde Sulphur, Argentum vivum, Sublimatum, Succi mercuriales, Naphthæi fluores, ac Semimetalla, Cadmiæ, Marchasitæ, Antimonium, è quorum varia permutatione *infinita venenorum genera* nascuntur.

Sulphur primò quatuor species generat, solo intensiori aut remissiori ignis gradu natas; & sunt, *Arsenicum*, Auripigmentum, Sandaracha, & Risigallum, quæ quidem adeò sibi virtute similia sunt, ut pro uno meritò sumi queant: ex Arsenico siquidem auripigmentum provenit, non substantia, sed colore solummodo diversum; ex hoc sandaracha nascitur, itidemque colore ab auripigmento tantum differens, ita ut pro una & eadem re sumi queant, quod & Arabes clarè docent, quod enim nos auripigmentum, illi سندرك *Sandarak* vocant; ex hoc denique risigallum oritur, mali ovi, malus corvus: hæc enim omnia venena pura & efficacissima esse, omnes Metallurgi & Chymici testantur, uti videre est apud *Matthiolum*, *Fallopium*, *Agricolam* & *Cardanum*, & nos in *præcedentibus* de imperfectis hujusmodi metallis fuse egimus. Quâ verò ratione, venenosa sua qualitate symptomata excitet, & quænam sit *Arsenici*, *ejusque specierum compositio*, ex qua tanta mala proveniant, modo explicandum est.

Sulphuris venenosæ species quæ?

Matthiol. Fallop. Agricola. Cardan.

Arsenicum naturâ sulphureum, atque ex sulphure varia ignis modificatione nascitur, *triplici* potissimum *virtute* pollet, tantopere hominibus cunctis cæterisque animantibus *nociva*. Prima est *vis adustiva*, quam ex quorundam salium ignea vi pollentium eique insitorum sublimatione interno calore facta obtinet, qua æstu ingenti & intolerabili universas corporis partes torquet & adurit. Secunda *vis caustica*, sive corrosiva est, qua id, quod æstu jam dilatatum attenuatumque fuerat, & carnes, & ossa, nervos denique ipsos

Arsenici vis triplex.

Cap. VI. ipsos resolvendo corrodit, non secus ac aquæ fortes, & quas regias, stygiasque vocant, metalla rodunt, consumuntque; quæ uti ex sale communi ammoniaco, & vitriolo ut plurimum componuntur, ita in metallis corrodendis, calcinandisque magnam potentiam habet Arsenicum, quod iisdem salibus turget, ignisque vehementioris alteratione jam depravatum, idem in humani corporis œconomia præstat. Tertia *qualitas* est *putrefactiva*, quæ uti umbra Solem, ita corrosivam facultatem continuò sequitur; hac enim omne id, quod intus corrosum est, septica quadam vi in tabum resolvit. Quas quidem dictas facultates deleterias necessario insolita illa *symptomata*, quibus intoxicati agitantur, consequuntur, videlicet anxietas, languor, & stupor cordis ob spirituum oppressionem, dolor intolerabilis ex adustiva, & caustica vi exortus, animi deliquium ob spirituum vitalium consumptionem; tandem obnubilatio mentis, ob fumorum ex putrefactione humorum in cerebrum elevationem, & tandem mors inevitabilis hisce omnibus succedit.

Symptomata *quæ* à venenosis mineralibus *efficiuntur in humano corpore.*

Atque hæc sunt ex mineralibus *præcipua*, & primitiva *venena*, ex quibus cætera omnia mineralia venenosa, uti Antimonium, cadmia, magnesiæ, similiaque, quæ omnia nescio quid arsenicale sapiunt, originem trahunt; quamvis illa uti ex differentibus glebis mineralibus commista, ita quoque magis, minusque, naturæ contrarientur.

Argenti vivi vis deleteria.

Alterum *venenum* primitivum *Argentum vivum* est, de cujus natura suprà *Sectione de Imperfectis metallis* uberrimè actum est. *Argentum vivum* quamdiu *non resolutum* in naturali sua fluiditate permanserit, *aliquem in medicina usum obtinere* potest, si proportionata dosi exhibitum fuerit; est enim contra venenum magnum medicamentum; item iliaco morbo oppressis, ob pondus nimium, quo materiam ilii obstructricem urget, extundit, exhiberi solet. Dum hæc scribo, *iliaco morbo* laboranti, id magno cum fructu porrectum fuit, ita ut tota Mercurii quantitas terebratis fæcibus per secessum elapsa, & in globulos dispersa, tota sine ullo defectu colligeretur. Si vero magno excessu sumptum fuerit, specifico quodam frigore coagulando sanguinem & spiritus sine remedio interimit. *Matthiolus* narrat, novisse se pharma copœum, qui de nocte febri invasus, dum intolerabili siti cruciaretur, in cellam aquæ haustu sitim sedaturus concessisset, & ex vasculo *argenti vivi*, errore stolido, non parum loco aquæ potasset, paucis post horis congelatum interiisse; quod frigus certè minime primæ qualitatis, sed talis formæ, quæ à totius similitudine substantiæ mercurialis proveniat, effectum fuisse hinc patet, quod non videam, quomodo niveæ aquæ potus non idem præstare potuisset. *Effectus* itaque hujusmodi exotici ex nulla alia causa provenire dicendi sunt, quam ex sale, nitro, aut vitriolo, mercurio internè concentratis, quæ non frigore sed calore coagulant, cum spiritibus consumptis, & calore naturali extincto, sanguinem coagulari, cum totius corporis frigida constitutione, necesse sit. quod etiam ex nitro, vitriolo & sale constat; quæ pari modo non frigore, sed calore spiritibus in nive, & aqua inexistentibus consumptis, aquam in glaciem necessariò convertunt, quo experimento hîc Romæ æstivo tempore nihil frequentius est.

Matthiolus.

Argenti vivi pernicies.

Mercurius itaque *crudus*, uti naturali humiditate oppressus, venenum diffundere non potest, ita quoque tantopere (nisi in magna quantitate sumptus) nocere non potest: sed ubi *sublimatus* fuerit, & calore in salem exaltatus, tum denique veneni sui fræna laxat tanto impetu, tot, tantisque symptomatis sociatus, furit, ut id nulli in rerum natura veneno cedere velle videatur, præsertim si sublimatio vitriolo, aceto, saleque ammoniaco instituatur. Intrò enim si fuerit sumptum, lingua illico & fauces non aliter exasperantur, quam si quis immaturorum sorborum succum hausisset; in ventriculum verò descendens, ei pertinaciter adhæret, malignitatis suæ vires mox exerens, corrosione & exulceratione susque deque vertit omnia, cum totius corporis ardore inexplicabili, sitique inextinguibili, quibus succedunt incredibilis angustia, linguæ tumor, lipothymia, urinæ suppressio, anhelitus difficultas, ventriculi, intestinorumque tormenta, donec tandem erosis, perforatisque ventriculo, & intestinis, una simul animam cum summo fœtore exhalare cogant; quæ quidem omnia hucusque dicta symptomata hîc Romæ in quodam, qui unam tertiam solummodo drachmæ partem mercurii sublimati incautius sumpserat, dictis symptomatis agitato, tandemque extincto, non sine horrore observavi.

Quæritur *causa* horum *symptomatum*? Dico illa provenire *ex sale Mercurii sublimati*, quod humiditate exutum vi caloris ad summam siccitatem redigitur: Salia verò ei commixta, uti quicquid in Mercurio malignorum spirituum latet, sibi incorporant, ita quoque siccitate excessiva fauces constringunt & strangulant, humoreque consumpto, intolerabili consequenter siti torquent. Accedit salinorum spirituum adustiva & summa rosivæ virtutis vehementia, qua ubi molliorem substantiam repererint, eam illico rodunt, nervos dissolvunt, spiritibusque vitalibus tandem consumptis mortem adducunt: Si quis viderit, fomitem scintillâ ignis correptum, quam citò totam massam pervadat consumatque, is de hujus veneni adustiva vi non incongruum conceptum formabit. Testatur de se *Matthiolus*, se quodam tempore ad examinandam *Mercurii subli-*

Horrenda symptomata, quæ ex Mercurio sublimato proveniunt.

Matthiolus.

Sect. I.

mati vim, solum ultima linguæ extremitate dum gustaret, adeò protinus linguam intumuisse, ut extremis antidotis subitaneis opus fuerit. Expertæ fuerunt subinde, teste *Matthiolo*, summo suo malo hujusmodi venenum stultæ quædam mulierculæ, quæ ut colore candido imbuerentur, sublimato usæ; loco decoris acquisiti, dentes mox evomuerint, fœtore hirco putridiori oluerint, ex oculorum nitore in caliginem ceciderint, lenem, lævem mollemque carnem mox in vetularum rugosam faciem transmutarint, imò tetano quasi correptæ stultam vanitatem, non nisi immatura morte redemerint. Vidimus jam *deleterios Mercurii sublimati effectus*, quorum quidem *causa* alia non est nisi *salium virulentia*, quam corpori suo complicatam habet.

Antimonii vis deleteria.

Tertium venenum est *Stibium* sive Antimonium, quod uti *partim ex Arsenico, partim ex Mercurio* constitutum est, ita quoque etsi mitius agat; eo quod variarum rerum miscella nonnihil obtundatur; eosdem tamen dictorum mineralium effectus præstat: nam violentia, & inimica vi ejus adeo concitatur ventriculus, ut non absque manifesto periculo, quicquid in eo est aut ad illum affluit, exturbare conetur: nam specifica quadam deleteria vi agit, qua *Erasto, Smetio, Matthiolo* testibus, naturam hydrargyri qua sublimati, qua præcipitati vires participat prorsus maleficas, & nocivas, tanto nobis inimicitiores, quanto in majori quantitate sumptum fuerit: unde orificio stomachi inimicissimum, & prorsus contrarium, in venas raptum, & per corpus distributum, partes reliquas mirum in modum lacessit, vellicat, spiritusque labefactat, & bonos æque, ac malignos succos indiscreta malitia exturbat. Et tametsi *effectum* suum *medicinalem* in nonnullis valida purgatione sortiatur, paucos tamen esse puto, qui utentes hoc medicamento ad primam senectutem pervenerint. Sed dices, *correctum innoxie sumi:* Dico, cum vis purgatrix proprie in varia perniciosorum salium mercurialibus spiritibus saturatorum miscella consistat, vel illis per correctionem extinctis adhuc operabitur, vel non: si prius, jam eodem semper manente veneno, eundem semper effectum consequi necesse est: si posterius, jam non plus aget, quam quilibet alius farinaceus pulvis. Patet itaque deleteriæ qualitatis in antimonio latentis ratio.

Erastus. Smetius. Matthiolus.

Mysios, Soryos, Chalcitis vis virulenta.

Quartò. Ad venenatorum classem quoque revocantur *Mysios, Soryos, Chalcitis* seu marchasitæ *species*, quæ quoniam ex vitriolo, cæterorumque salium adustorum multiplici specie, nec non ex sulphure, originem suam sumunt, uti fuse in *Septimo Libro* ostendimus, ita quoque arsenicis spiritibus referta sine manifesto vitæ periculo intrò sumi non possunt; cum primitivorum mineralium venenorum, sulphuris, mercurii, antimonii, arsenici, similiumque spiritibus depravata, tot differentes veneni species, quot diversa mineralia, quæ ex dictis nascuntur, constituant.

Disquis. Exper.

Calcis & gypsi virulentia.

Quintò. Ex *calce viva*, & *gypso*, nova constituitur venenorum species, quæ uti tum per se, tum reliquis jam memoratis mixta sunt, ita diversas quoque venenorum species exhibent, quamvis omnes causticâ quadam, & adustiva facultate polleant. Atque hæc sunt, quæ de *venenorum mineralium causis* & origine præmittenda duximus,

DISQUISITIO II.

De Venenis plantarum, *eorundemque causis, & unde originem suam traxerint.*

Suppono primò ex Botanicorum documento, *plantas deleteria quadam proprietate pollentes*, eas præsertim, quæ pura venena dicuntur, plerumque *ex eorum numero esse, quæ sponte nascentes dicuntur*, sive, quod idem est, ex putri originem suam trahunt. Experientiâ siquidem, uti in *Septimo Libro*, & alibi ostendimus, doctis constat, Terram virginem in loco præcelso, ad quem semina rerum difficulter pervenire possunt, expositam, & aqua pura fontana irrigatam, cum tempore plantas patriæ communes generare, uti varias graminis species. Experimentum hujus rei quoque fecisse narrat *Porta lib. 2. Phytogn. c. 1.* his verbis:

Porta.

EXPERIMENTUM,

Quo ostenditur, herbas omnis generis ex terra sine prævio semine nasci.

Ipse enim semper consonum veritati existimavi, quod è terra tam plantæ, quam nonnulla animalia nascerentur, eò quod inest in terra humidum, *in humore spiritus, in universum calor, ut sint Jovis omnia plena. Ob id absque præexistente seminio, sine ulla hominum opera, ut diversi terrarum tractus, succo, Sole, situ aliisque constitutionibus diversi sunt, ita quoque diversas plantas, diversisque insignitas qualitatibus produxerunt: ejusmodi enim solet esse corporis habitus, cujusmodi humores, quibus nutrimur, talesque succi gignuntur, qualia sunt alimenta, quibus vescimur. Id mihi animum submovit istiusmodi experimentum, quod cum è profundissimis ædium fundamentis egestam* humum *convasassem, ut omnis objecti seminis suspicio tolleretur, atque sub dio exposuissem editissimis locis, ne aliunde ventus semina asportasset, non multis post elapsis diebus, è variis terræ qualitatibus in dicta terra* varia herbarum genera exorta *sunt. Sed Neapolitano solo cæloque familiaria: nam alia argilla, alia pulvis Neapolitanus, alia contritus lapillus, vel tophus produxit. Sic unaquæque terra pro sua qualitate ejusdem qualitatis herbam produxit; Tophacea enim terra trifolium Neapolitanum, cæteræ nunc urticas, rubosque, nunc mercuriales similiaque protulerunt.*

Ita

Cap. VI. Ita *Porta*, quæ ita experimento à me facto congruunt, ut nil amplius ad rei veritatem demonstrandam jungi posse videatur. Idem enim in plantis, quod in animalibus, potissimum insectis, accidit, pro dispositione materiæ jam herbam, jam insectum aliquod nasci, uti supra ostendimus. Sed jam ad rhombum.

Omnia venenata primordialiter ex mineralibus veneni originem trahere.

Quæritur itaque, *cur & quomodo ex terrestrium putredinum miscella tanta venenatarum herbarum varietas nascatur?* Quod ut enodetur: Sciendum est primo, uti supra dictum, *ex Sulphure, Mercurio, & Sale omnia mixtorum genera* primordialiter *constitui: Quomodo* verò *plantæ sponte nascentes* ex iis oriri, quomodo *insecta* possint, quomodo denique plantæ, & arbores, quæ *ex semine* naturali, ut & *animalia* originem suam deducant, dictis tribus constituantur, dicendum restat.

Quid per Sulphur, Mercurium, Salem intelligatur.

Ne verò quispiam putet, ex materiali Sulphure, Sale, & Mercurio omnia constitui; Dicimus, hæc tria rerum principia *secundum analogiam* quandam intelligenda esse: latet quippe in intimis Naturæ recessibus quidpiam *igneum*, & maxime activum, sive id calorem naturalem sive quid illi correspondens Naturæ conservativum dicas, quod *Sulphur* dicimus; quoniam verò ignea illa vis rebus inexistens sine *humido*, utpote pabulo suo, consistere non potest, in omnibus quoque mixtis illud, sive id humidum radicale, sive alio nomine indigites, conditur, quod secretiores Philosophi nomine *Mercurii* indigitant.

Quomodo Sulphur, Mercurius & Sal intelligi à nostris debeant.

Rursus quoniam calido-humidum, sive sulphureo-mercuriale subsistere sine *fixatione* non potest, hinc istud quod rebus omnibus subsistentiam dat, *Salem*, utpote, quod Terrestris elementi rationem referat, dixerunt. Quoniam vero compositum sulphureo-mercurio-salinum necdum *operationes* suas naturales rectè perficere potest, hinc addiderunt iis spiritum quendam omnes mixtorum substantias permeantem, quod nos *aëris* nomine indigitamus. His itaque expositis, jam ad δηλητηριογένεσιν βοτανικῶν, id est, venenatarum plantarum originem progrediamur.

Experientia docet, *ex* suprà adductis mineralibus in *Subterraneis pyrophylaciis fumos quosdam*, sive exhalationes per intimas terræ fibras usque *in extimam terræ superficiem perpetuò exspirare:* hinc fit, ut si hæ salubribus glebis junctæ fuerint, *herbas* producant *salubres* & bonas: si verò putrido solo & malignis impressionibus vitiato connexæ fuerint, illæ cum tempore fermentatæ putredinem fundabunt, *venenosis herbis* generandis aptam: unde pro diversitate putredinis, aliis & aliis venenosis halitibus affectæ, differentis quoque virtutis deleterias herbas producent. Sed exemplis rem declaremus.

Ortus herbarum veneficarum per exempla declaratur.

Si putredo terrestris arsenicali virulentia per halitus subterraneos fuerit subacta, tunc ex fermentata jam materia nascetur vel Napellus, vel *Aconitum*, quæ herbæ sunt quoad proprietates, viribus arsenici prorsus similes, unde eæ introsumptæ herbæ statim ea suscitant symptomata, quæ patiuntur illi, qui arsenicum, auripigmentum, aut sandaracham hauserunt. Ad hæc revocantur omnes herbæ caustica vi pollentes, uti *Lathyris* seu Cataputia, *Euphorbium*, *Scammonea*, similiaque.

Comparatio venenorum mineralium cum plantis.

Si verò dicta dispofita materia mercuriali halitu constiterit, tunc vel doronicum, vel etiam hæmorrhoon herbam, cujus, quemadmodum & Mercurius sublimatus, tanta efficacia est, ut intra paucas horas, omnibus venarum exesis ductibus, sanguinis ex omnibus corporis membris proruentis profluvio hominem perire necesse sit. Si verò Arsenico-mercuriali putredo disposita herbam genuerit, illa hausta, omnia illa symptomata, arsenico-mercurialibus mixtis propria suscitabit: talia sunt nonnullorum *fungorum* species, tantæ efficaciæ, ut solo odore incautius olfacientes, teste *Plinio*, interimant.

Plinius.

Si verò terra melanteria turgens vitrioli corrupti halitu affecta fuerit, tum vel *hyoscyamum*, vel *veratrum* nasci necesse est, ejusdem cum dictæ mineralis glebæ proprietatis; sumptum sive veratrum, sive hyoscyamus præter vomitus appetitum, ingentes fumorum globos in cerebrum ejaculatur, quibus homo primò mente captus in furias agitur, tandem lethargo correptus miserabili morte vitam claudit: quæ quidem pro majori, aut minori putredinis quantitate, nunc majoris, nunc minoris efficaciæ herbas producit. Hinc originem suam trahunt Stramonium, omnia solatrorum genera, mandragora, asa fœtida, sive cotula, aliæque innumeræ *deleteriæ* qualitatis *herbæ*; quæ omnia mihi experientia innotuerunt.

Effectus veratri & hyoscyami.

Experimentum mirabile.

Si enim terram putridam ex eo loco, ubi multa *morticina* computruerunt, acceperis, eamque mineralibus succis venenosis irrigaveris, illa in vase Soli exposita cum tempore, vel cicutam, vel hyoscyamum, aut solatrum, aut asam fœtidam, pro mineralium, quibus imbuuntur, conditione succorum producent; hæ verò deinde proprio se semine propagant.

Sed quid longius evagandum, cum hæc vel ipsa Sacra pagina comprobentur *Genes.* I. Cum DEUS post terræ ab aquis secretionem dixit: *Producat Terra herbam virentem, quæ ferat semen juxta genus suum*, &c. Ex quo luculenter patet, Terræ omnia vegetabilium rerum semina primo indita fuisse, quæ deinde ex terra pullulascentia unumquodque juxta speciem suam herbam produxit, semini, ex quo educta fuit, congruam; sed & hæc postmodum per semen unicuique naturale species plantarum in hunc usque diem propagarunt. Terra itaque Divino perculsa imperio, ex munifico omnipotentiæ suæ omnis boni promocondo, per unversas Mundi se-

Deus ex terra omne genus plantarum eduxit.

Sect. I. mitas, pro ſitu cœli, ac diverſa climatum conſtitutione innumerabilem herbarum varietatem protulit: Tunc univerſa Septentrionis juga Taxum, Thutiam & Celuſtum; ſub Torrida Zona odorata aromata; Arabia balſamum, thus, myrrham; Sycomorum, caſiam, colocaſiam Ægyptus; Rhodus Aſpalathum; Babylonia palmam; cedrum Libanus; Creta cupreſſum; Abſynthium Pontus; India piper, cinnamomum, caryophyllum; America Santalum, Guajacum, aliasque peregrinas plantas arboreſque produxit: & ſic tandem univerſa Geocoſmi ſuperficies, infinita quadam herbarum, fruticum, arborumque multitudine, virium diverſitate incredibili, effloruit: quæ omnia, uti ex *ſale, mercurio & ſulphure* conſtant, ita hæc quoque cùm terreſtribus glebis mixta, pro combinatione concurrentis materiæ, nunc ſalubres, modò inſalubres, partim Solis, partim Subterranei ignis ope, plantas eduxit.

Patet itaque *deleteriæ qualitatis plantas*, non alio, quam ex pingui quadam, & mucilaginoſa materia, variâ mineralium ſuccorum miſcellâ imprægnata, originem ſuam traxiſſe; & ad ſenſum patet, cum more dictorum ſuccorum *venenoſæ plantæ* omnes inſigni quadam *acrimonia imbutæ* ſint, igneaque quadam facultate, qua omnia rodant, corrumpant, deſtruant; & ex iis, quæ ex calcaria, gypſea, tophaceaque materia naſcuntur, omnia acrimoniâ pollent, quamvis cæteris minus noxia. Sed de hiſce alibi uberius.

DISQUISITIO III.

Unde Serpentes, inſecta, cæteraque imperfecta animalia venenoſa originem trahant?

Quemadmodum igitur, uti in præcedentibus dictum eſt, plantæ ex terra originem ſuam habent, (Terra ſiquidem, *Anaxilao* teſte, mater eſt plantarum omnium, & Ignis ſive Solaris, ſive Vulcanius, pater earum eſt) ita quoque id de animalibus pariter intelligas velim: Cum omnia illa animalia, ut innumeræ ſerpentum, eorumque vermium, quæ inſecta vocantur, tam terreſtrium, quàm volatilium, natatiliumque ſpecies, originem ſuam non habeant aliunde, quàm *ex varia* à mira Naturæ induſtria diſpoſita *terreſtris materiæ putredine*, quæ deinde non ſecus ac plantæ proprio turgentia ſemine, more cæterarum animantium ſe propagant: neque id ſacro Textui repugnat, cum dicit: *Producat Terra animam viventem in genere ſuo, jumenta, & reptilia, & beſtias* &c. & tandem etiam hominem; adeò, ut primordialis animalium etiam perfectorum productio ſine ullo prævio ſemine, ſolo Divinæ potentiæ juſſu, ex Terra, tanquam è ſubjecta materia, proceſſerit; quod & ex Veteribus, *Anaxilaus Euripidis* diſcipulus, etſi non ſine ſenſu Sacræ paginæ contrario, aſſeruit: Nam *cum Cœlum*, inquit, *& Terra in ſua ſe loca recepiſſent, Terram arbores, volucres, feras & mortalium genus omne*, non ut ipſe putat imperio Creatoris, ſed *caſu excluſiſſe: dum Terra putris, mollis, & Sole denſata in ſuam ſuperficiem tumores produxit, ſingulos ſuas putredines continentes nocte circumſiſtente, aëre irrorante, Sole conſolidante, tandem putredinem ad ſummum perduxit, maturato ſcilicet partûs tempore, confractu vinculis omnium animantium genera excluſit.* Sed & hæc quotidiana experientia docet, cum tot vermium ſpecies derepente naſci videmus.

Anaxilaus.

Omnia venenata *primò* ex terra *ſine ſemine*, deinde *uti cætera animalia* commixtione *utriuſque ſexus ſe propagarunt.*

Anaxilai opinio.

Diſquiſ.

Ὀστρακόδερμα, quod Oſtraceum animantium genus eſt, projectis in mare fictilibus, ex putreſcente ſpumoſo limo generantur; *purpuræ* ex putredine limoſa in inſignem nitorem exaltata; in cœnoſa materia oſtrea, ungues, & pectines; conchæ in arenoſa; teſtacea denique ex limo, pro limi differentia gignuntur diverſa. *Anguillæ* ex pelle, qua quotannis exuuntur putrefacta, vel etiam ex ipſius pellis ad ſaxa detritæ ramentis ſine ſemine naſcuntur. Cujus veritatem experieris, ſi pellem anguillæ minutim conciſam limoſo ſtagno injeceris: nam intra menſtruum ſpatium novam anguillarum pullaginem reperies. Miro & id experimento nobis innotuit, locum convallibus undique ſeptum, quem fons nullus rigat, nullus alluit lacus, nil denique præter cœleſtem imbrem admittit, illico variis *piſcium* generibus repleri: Cujus rei teſtimonium ego oculatus inſpector dare poſſum, in campo quem Eminentiſſimus Cardinalis *Urſinus* prope mare in ſtagnum converterat, ſtatim ac effoſſi campi concavum hybernis imbribus repletum fuit, ſimul etiam intra paucos menſes, id omni piſcium genere repletum reperimus, cum tamen nullus adhuc in eum piſcis illatus fuiſſet. Rurſus *ranæ*, quæ ſuos in paludibus, cæteriſque foſſis natales habent, ex putrido limo generantur, nec ex limo ſolum ſed & per ſe naſcuntur, conſperſis tantum imbre locorum paluſtrium pulverulentis arenis, unde & temporariæ dicuntur, de quarum artificiali productione in ſequentibus.

Ortus Oſtraceorum.

Anguillarum origo.

Piſcium ex imbribus terra mixtis ortus.

Ranarum origo.

Non dicam hîc de murium ex putri generatione; nil de inſectis, aquaticis, cæteriſque volucribus inſectis, terreſtribuſque vermibus, ſcorpionibus, &c. quæ omnia uti ex putri terræ, aquarumque mucilagine naſcuntur, ita quoque *veneni* non ſunt expertia.

Quemadmodum igitur plantæ & ſerpentes ex terra immediate generantur, ita quoque non eſt planta, quæ ex ſua putredine peculiare quoddam inſectum non producat: neque ullum animal perfectum, quod non vel immediate ex corporis ſui putredine, vel mediantibus excrementis nonnulla animalcula procreet; & apertè in *homine* patet, in quo nullum membrum ſive internum, ſive externum, quod vermibus non ſcatere, obſervatum ſit, præſertim in malignioris qualitatis infirmitatibus, de quibus vide *Schenkium, Valleriolam, Geſnerum, Aldrovandum* cæteroſque,

Omnes plantæ & animalia propria animalia *generant ex putredine.*

Schenkius. Valleriola. Geſnerus.

Cap. VI. terosque, & nos id in *Scrutinio physico-medico de Peste*, multiplici experimentorum demonstratione ratiocinantes.

Sed ad propositum nobis scopum revertamur. Cum itaque *venenata animalia*, uti Serpentes, ex terræ putredine nascantur ut plurimum, quæ deinde per coitum quoque speciem propagent, venenum verò nonnullorum serpentum adeò exitiale sit, ut quidam morsu, quemadmodum serpentes dipsades; nonnulli solo halitu, ut aspides chelidoniæ; aliqui sputi evibratione, uti ptyades, hominem sine salutis remedio interimant; Meritò quæri potest, *quibus de causis* tantum exitium exsurgat? Respondeo, illud ex hujusmodi putredine originem ducere, quæ ex venenosis nonnullorum mineralium, quæ suprà adduximus, faculatibus emanat; ex horum enim combinatione, cum certis glebis terrestribus, calcariis, gypseis, sulphureis, terræque mucosa materia subacta, putredo quædam resultat, ex cujus fermentatione Solis, aut Vulcanii caloris vi vermis excluditur, qui tandem serpentem generet, ea veneni proprietate pollentem, qua pollet ex mineralibus deleteriis combinata putredo, quæ tot differentes specie serpentes procreat, quot differentes habet combinationum species: Unde consurgit admirabilis illa *veneni ad venenum* sibi simile *sympathia*, vel ad sibi dissimile *antipathia*. Uti enim serpens non nisi ex eo, unde originem traxit, aut ex animalculis simili veneno imbutis vivit, ita quoque illud unice appetit, illud magnetice trahit, tum in nutrimentum, tum sui conservationem, ex iis enim constant, quibus aluntur; si verò putredo ex alia, & alia rerum combinatione diversum, & diametro differens temperamentum nactum fuerit, tum quoque ad prius venenum in serpentibus prorsus antipathicum exsurgit, uti in dipsade, & aspide chersæa, qui se invicem ex venenorum contrarietate, dirisque diffidiis conficiunt, non secus ac certi minerales succi, & metallica quædam corpora se invicem consumunt, uti suo loco docebitur; non manifestis qualitatibus, sed specificis proprietatibus, vel à tota substantia, vel à forma, vel denique à similitudine, aut dissimilitudine variorum accidentium deductis.

Quibus modis serpentes hominem interimant.

Mira sympathia & antipathia venenorum.

DISQUISITIO IV.

De antipathia venenorum, & causis eorum.

Item

Quomodo omnia venenosorum animalium venena remedio esse *possint* veneno, *quod fuderunt, omnia denique* venena *sibi similia* venena trahere, *iisque nutriri.*

PRimò *venenum* alteri *veneno inimicum*, & totius substantiæ dissimilitudine contrarium esse, *bufo* & *araneus* sat docent; quod nisi oculis propriis vidissem, vix ut crederem, induci potuissem. Cum enim nescio apud quem auctorem de horum animalium antipathia legissem, rem experimento tentandam duxi, unde rubetæ fossæ inclusæ, araneum ex baculo pendentem cum admovissem, araneus conspecto hoste, protinus per filum descendens, puncturâque inflictâ, eam non stupefecit duntaxat, sed & penitus exanimavit, victoriaque quasi de hoste reportata, per filum in locum, unde se demiserat, se restituit.

Disquis. Mira antipathia bufonis & aranei.

Quæritur hujus *causa*? Dico, causam esse *diversitatem veneni* utriusque animalis; cum enim *venenum bufonis*, vel rubetæ prorsus *terrestre* sit, ex corrupta putredine & virulento terræ muco ortum, *aranei* verò venenum sit *aëreum*, subtile ac spiritu turgidum, ex aëre sive murorum, lignorumque putridorum poris, rimisque natales suos habeant; hinc fit, ut aranea spiritibus deleteriis, & mineralium succis plena haud dissimile gignat venenum, quod mox ubi rubetæ corpori immiserit, id pro ea, qua pollet, subtilitate, totum rubetæ venenum sui juris jam factum, in suum venenum convertat, atque adeo rubetam alieno tota dissimilitudine substantiæ veneno infectam prosternat. Cum iterum *venenum bufonis humido-frigidum* quoad sensum sit, non ex primis qualitatibus ortum (*nullum* enim *venenum frigidum formaliter*, sed omnia calida esse, secundum specificam quandam proprietatem à forma promanantem, existimo; alias enim calidissima frigidissimum, & frigidissima calidissimum contra experientiam expugnare possent; quod pariter de sicco & humido intelligi velim); *Araneæ* verò *venenum* cum pariter totius substantiæ dissimilitudine *siccum*, & *calidum* sit, utpote ex minerali deleteriæ qualitatis vapore, calci murorum, lignorumque fissura inexistente exortum; non est mirum, ex hujus ignea quadam vi pollentis veneni efficacia, bufonis venenum prorsus contrarium consumi, destruique.

Variis id experimentis comprobare possem, si ea aliis locis non reservassem. Si quis *acetum*, quod *radicatum* vocant, in aqua lithargyrii præcipitarit, videbit quomodo aqua lithargyrii aceto contrarii, statim proprietatem *veneni* in lithargyrio latentem non duntaxat destruat, sed prorsus in lacteum colorem omni consumpto veneno convertat: simili prorsus modo in *antipathia venenorum* fieri censeas.

Antipathia aceti & lithargyrii.

Aspides inter & serpentes Argolicos tantum odium intercedit, ut *Nicander* hosce data opera ex Argo in Ægyptum ad aspides extinguendas translatos referat.

Aspides & Serpentes se invicem interficiunt.

Nicander.

Quod & in vegetabilibus cum admiratione videre est: si enim *napellum* circa *Taxi* venenosæ arboris radices plantes, Taxum napelli virulentia, vel intra unam septimanam veluti tabo quodam confectam reperies. Quod enim inter venena, sive id in animalibus, sive vegetabilibus consideretur,

Sect. I. potentius & actuosius est, id, reliquum debilius utplurimum conficit.

Odium bufonis & aranei.

Atque hinc nascitur naturale illud *rubetæ & aranei odium*: siquidem rubeta, suæ sibi imbecillitatis conscia, adeo horret araneam, ut eo tempore, quo araneæ prodeunt, id est, tempore sicco, & Sole meridiano, (ne in lethiferum sibi hostem incidat) nisi *ruta* instructa, comparere non audeat.

Cur venenum serpentibus ejusdem speciei non noceat.

Quod verò *bufo bufoni*, *serpens serpenti* ejusdem speciei *non contrarietur*, id fit, quod venena ejusdem sunt naturæ, quibus tantum abest, ut sibi noceant, ut potius sese mutuo veneno omnibus ejusdem speciei communi foveant, & conservent. Sicuti enim stirpes, & plantæ ex terra id, quod earum naturæ maxime consentaneum est, attrahere solent: ita singula quoque animalia ad alimentum naturæ eorum conservandæ maxime congruum naturali quodam appetitu feruntur. Cum itaque Natura *venenatis animalibus venenum*, veluti dotem quandam particularem, tum *ad se conservandum*, tum ad se contra contraria, hostesque *defendendum*, indiderit, videtur iis veneni attractio, veluti alimentum quoddam prorsus naturale, utpote sine quo vivere non possunt; ex iis enim nutriuntur, ex quibus sunt. Hinc serpentes, bufones, scorpiones, naturali quodam appetitu quicquid in terra venenosum, putridum, noxiumque est exsugentes, in nutrimentum, non secus ac homo alimentum, in aliti substantiam convertunt, quod hoc experimento comperies. Si enim *viperam*, v. g. veneno spoliatam in terram venenosa qualitate imbutam dimiseris, eam, quæ omni prius carebat veneno, totam ex novo attracto veneno virulentam reperies.

Venenosus Terræ succus venenosis animalibus loco nutrimenti servit.

Venenosa animalia venenum sibi congruum ex terra sugunt.

Hinc quoque viperæ, cæterique virulenti serpentes, dum nobis quod obest, auferunt, ab ipsis verò quod prodest, attractum, non sine admirabili DEI OPT. MAX. providentia in se denuo derivant; adeoque ubi mors per venenum timebatur, ibi vita per medicamentum tantopere intoxicatis profuturum obtineatur.

Bufo pestis remedium, & Scorpio, sui veneni.

Hoc pacto *Bufo* Sole exsiccatus, *pestiferis applicatus bubonibus*, dum id, quod pestiferum est ad se attrahit, hominem simul pestifera lue liberat, de quibus vide nostrum *de Peste* Tractatum. Sic *Scorpionis venenum* puncturâ corpori inditum, ipsius Scorpionis attriti applicatione hominem proprii veneni attractione liberat. Sic *Pastinacæ venenum*, pastinacæ caudæ attritæ applicatione, eruitur. Verum cum de hisce in *præcedentibus* fusius actum sit, iis non immorabimur; sufficiat *Lectori* hæc Regula, quod omne, cujuscunque tandem *animalis venenum morsu inditum*, fit *proprii medicina veneni*. Vide *lib*, 3. *Artis Magneticæ*, ubi complura hujus farinæ exempla de Magnetismo venenorum, uti & de Tarantularum veneno, adducta reperies.

CONSECTARIUM I. *Consect.*

Hinc patet, *cujuscunque* tandem *generis serpentes congeneris sibi veneni alimentum attrahere*, unde non solum putrilaginosam ex terra mucilaginem exsugunt, sed & ex ipsis venenatis herbis, animalibusque, quæ instinctu quodam naturæ sibi congrua norunt, in alimentum summa calliditate venantur. Ita *vipera* ex herbis cicutam, ex animalibus mures, lacertos, vermes omnis generis avidè insectatur, uti ex earum exenteratione patet; & si quandoque moriantur, in eam vertuntur putredinem, quæ deinde innumeros alios ejusdem speciei serpentes mirabili quadam pericyclosi reproducat. Sed de hisce in *sequentibus* fusiùs.

Animalia venenosa nutrimentum venenosum appetunt.

CONSECTARIUM II.

Ex hisce quoque colligitur, *omnia ferè* mortiferorum *serpentum venena non nisi* veneficæ facultatis *intensione*, aut *remissione differre*, uti ex Symptomatis singulorum clarè patet. Hæc autem intensio aut remissio non alio modo exsurgit, nisi vel ex locis virulentis evaporationibus obnoxiis; *evaporationes* verò *noxiæ* non oriuntur, nisi *ex* suprememoratorum *mineralium fumis*, noxiisque halitibus mucilagini terrestri mixtis, & halitus quidem subterraneus ignis intra terram exaltat, extra verò Solis æstus conceptam ex dicta miscella putredinem digerit, & fermentat; calor tandem fermentatam putredinem in *serpentem* animat, tanto utique perniciosiorem, quanto putredinis miscella fuerit calore Solis magis adusta. Unde in locis Zonæ Torridæ subjectis, aut eidem vicinis, uti in India, Arabia, Africa, America, uti regiones fumis mineralibus magis obnoxiæ sunt, ita quoque *serpentes* multis parasangis *virulentiores*, & prodigiosioribus proprietatibus imbuti reperiuntur, quam in partibus Septentrioni suppositis. Unde in Italia paucæ Aspides, nullæ fere dipsades, ptyades, sepes, hæmorrhoi; multo minus in Germania cæterisque partibus ulteriori Septentrioni subjectis comperiuntur. Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi Zonæ temperamentum, quod necessario sequuntur serpentes, qui sub ea nascuntur: quo enim ardentius est cœlum, eo venefica animalia majoris, ob adustionem, efficaciæ sunt, adeoque *serpentes virulentissimi sub Zona Torrida*, ad *serpentes* viperasque *Italiæ* sese habent, sicuti sese viperæ Italiæ ad viperas & serpentes *Germaniæ*, quorum virus uti multo debilius est eo quo pollent Italicæ viperæ, ita quoque in *theriacæ* confectionem assumi non possunt.

Cur serpentes in partibus Australibus virulentiores sint, quam in Borealibus.

CONSECTARIUM III.

Hinc dico, omne *Aspidum genus* non incongruè *ad viperas revocari posse*, adeò quidem, ut si viperæ Italicæ sub Zona Torrida ponerentur, illæ partim in dipsades, partim in

Serpentes unius speciei sola ignis Solisque efficacia & varia adustio-

Cap. VI. in ptyades, sepes, hæmorrhoos, & contrà, degeneraturæ essent, non secus ac de plantarum transformatione, quas plantas in alias species, ex sola climatis mutatione degenerasse *suprà* diximus: tantùm in transmutatione generum specierumque potest diversus cœli adspectus, diversa climatum dispositio, tantum denique materia putredinis in venenatis animalibus à Sole diversimodè adusta. Eam ob causam in nullo Orbis loco, omnium Historicorum testimonio, major virulentorum serpentum, draconumque copia, quàm in Ægypto, deinde in Africæ, Libyæque arenosis desertis reperitur, ita ut, quemadmodum mihi Abissini retulerunt, populi sabulosis desertis vicini, quotannis facto ex multis hominum millibus exercitu, ad incredibilem *serpentum* propullulantium multitudinem, quà igne, quà armis extirpandam, in prœlium ire cogantur; quod nisi fieret, Regionem brevi hominibus viduatum iri. Neque id mirum est, cum vel unica roris guttula, uti est apud Rhamnusium, congruæ materiæ mista, serpentem producat. Accedit, quod sabulosa illa deserta multum *nitri*, & *salis ammoniaci* producant, quod à Solis æstu sublimatum, adustumque, ubi nocturno frigore materiæ congruæ inciderit, virulentissimam putredinem efficiat, ex qua deinde *serpens* enatus, vel pro materiæ differenti dispositione nunc aspidem, jam cerasten, modo ptyadem, aut dipsadem, sepemve producat. Rursus, cum subinde in hujusmodi desertis integri exercitus, quas *Caravanas* vocant, inopiâ aquæ, siti pereant, ex hominum jumentorumque cadaveribus putrefactis, nova fundantur serpentum seminaria.

ne materia, ex qua nascuntur, in differentes serpentes degenerant.

Incredibilis serpentum multitudo in Africa.

Sal ammoniacum producendis serpentibus in Africa multum prodest.

CONSECTARIUM IV.

Ex his quoque luculenter patet, quod & *suprà* innuimus, *cur* virulentorum *serpentum venena* naturâ suâ *calida*, *nullum frigidum* sit. Cum enim plerumque in æstuosissimis desertis, ex *nitri, salis ammoniaci*, similibusque succis intra arenam concretis, adustisque, unà putredini validissimè commixtis, *serpentes* hujusmodi nascantur, certe illi, ejus, ex qua nascuntur, putredinis proprietatem in se non solùm derivabunt, sed & venenosarum herbarum pastu, veneficam qualitatem intendent; unde summam illam in dictis colubris virulentiam oriri necesse est. Quemadmodum enim Sulphur igne subterraneo vehementer adustum generat arsenicum, sandaracham, aut realgaris risigallum, *venena vehementissima*, ita ex horum efflorescentia sales nascuntur ejusdem, imò vehementioris veneni, quæ putredini mixta, deinde serpentes, quos diximus, generant. Caliditas verò dictorum venenorum minimè eadem censeri debet cum caliditate elementorum, sed alterius qualitatis à primis, & manifestis qualitatibus specie differentis, (quæ item de humido & sicco intelligi velim:) quod ita probo.

Venena serpentum natura calida.

Calor veneni non est elementaris, sed specificus.

Consect.

Omnia, quæ *Cathartica* vocantur, *& diaphoretica*, cum deleteriæ qualitatis sint, & caustica, humoresque in corpore stabulantes attenuent, & incidant, *calida, & sicca* esse necesse est, non ratione primarum qualitatum, sed à formarum, à quibus emanant, proprietatibus; unde quæ multum, uti *suprà* dictum fuit, igne elaborata sunt *venena* calida sunt, dummodo non diffluant. Si verò diffluant, vel ex bitumine, naphtha, similibusque terræ succis originem habent. *Sicca* verò *omnia in naturam ignis transeunt*, uti aromata, metalla & lapides, sulphur, arsenicum, & cætera supra memorata; quæ si in oleum solvantur, illa primo adstringentem recipiunt saporem, deinde se exhibent & odore, & gustu fervida; unde intus sumpta, tota in halitum solventur, caputque perturbabunt: itaque *virulenta* sunt. Calidissimæ animalis partes fel, & coagulum; plantarum semina, radices; mineralia quæcunque ex terreo sicco fiunt, ut auripigmentum, calx, gypsum. Rursus inter vegetabilia calidissima censentur colocynthis, agaricus niger, helleborus niger, lac lathyridis, & tithymalorum species, chamælia, & thapsia, similiaque purgantia, uti ex causticis effectibus eorum patet, quæ si corrumpantur, in *acre venenum* evadunt.

Omnia venena esse calida, non elementari calore sed specifico.

Sed dices hoc loco: *illud venenum formaliter est frigidum, quod frigus formale inducit*; hoc præstat *hydrargyrum*, & multa ex plantarum familia; ergo venenum est formaliter frigidum. Coagulat enim suo frigore sanguinem, uti supra de Seplasiario hydrargyri potu extincto, narravimus: offendit etiam nervos, cerebrum, siderationes, tremores, paralysin inducit, qui non nisi frigoris effectus sunt; quæ de venenis narcoticis sive stupefactivis, cicuta, mandragora, hyoscyamo, opio, solano, spuma argenti pariter intelligenda sunt, qui effectus manifesti frigoris, & quidem intensi indicium præbent.

Objectio.

Sed contra, Dico generaliter loquendo, *nullum venenum frigidum formaliter* concedi, neque dum singula inspicimus, ullum recensitorum frigidum, aut ratione deducta ex principiis, aut ex sensibus probari posse. Quod itaque venenum *hydrargyri*, cæteraque sanguinem sistant, coagulentque, id ea de causa fit, quod vis ejus totum penetret sanguinem: quod opus caloris, non frigoris est; quia *frigus*, teste Philosopho, *opera Naturæ non ingreditur*, cum inter passivas tantum qualitates recenseatur. Omne itaque *venenum*, quod congelat, & stupidum reddit hominem, *calidum* est. Et ratio patet, cum enim venena hujusmodi introsumpta caliditate sua naturali illico calorem naturalem, spiritusque vitales in sanguine latentes invadant,

Solutio.

Argentum vivum sanguinem congelat non frigore, sed calore consumptis spiritibus.

Aristoteles.

Sect. II. vadant, & destruant; Luculenter patet calore, spiritibusque consumptis, sanguinem coagulari, hominisque frigidam constitutionem remanere ex consequenti; qui quidem non veneni frigidi, sed sanguinis, spiritibus à virulento calore privati, effectus: *amarus* autem *sapor* non frigidi, sed *calidi effectus* est, *Philosopho* teste, qui omnes aquas vehementer à Sole decoctas, adustasque, humido subtili per attenuationem alterato, & salis fixi sedimento remanente, amarescere dicit. Iterum, cicuta, hyoscyamus, helleborus sumpta in furorem agunt; qui si frigidorum effectus esset, ratio non foret, quò minus frigidæ herbæ, portulaca, cucumeres, citrulli, similiaque, eundem effectum præstarent, quod tamen experientiæ repugnat. Ex calido itaque dictis inexistente specifico, mira hujusmodi symptomata prodire, certum est. Accedit, quod odor vehemens, dicam melius, *putor*, fœtorque exoticus non frigidi, sed *calidi* ex putredine *effectus* esse convincatur; cum odor succusque malignus, putorque non nisi ex calore excitetur, uti ex omnibus combustis apparet: aqua autem, glacies, cucumeres, portulaca, utpote formaliter frigida, nisi putredine corrupta fuerint, non olent.

Signa ex sensibus.

Sed redeo ad *Argentum vivum*, quo Adversarii gloriantur, veluti omnium frigidorum intensissimo; at nos tantùm abest, ut hoc concedamus ut potius omnium *venenorum calidissimum* dicamus. Quod ita probatur: Tantò quidpiam intensius calidum est, quantò in tenuiorem substantiam magis resolubile est; Sed *Argentum vivum* in tenuiorem substantiam, quàm ullum aliud mixtum resolubile est; Ergo. Major patet: quia lenitas, & attenuatio rerum à calore, uti condensatio à frigore, *Philosopho* teste, procedit. Minor probatur: *Argentum* enim *vivum* totum quantum, nullo sui sedimento relicto, ignis ope *in vaporem abit subtilissimum*, & frigore ambiente in primam substantiam nullâ substantiæ suæ jacturâ revertitur. Ergò vehementissimo calore pollet, & quidem specifico. Si enim aceto, & sale ammoniaco in salem sublimetur, tum enimvero nova causticæ facultatis acquisitione ita furit, sævitque, ut nulli in rerum natura veneno cedat; *Causticam* verò *vim* non frigoris, sed caloris effectum esse, quis non videt?

Argentum vivum *omnium venenorum* calidissimum, *præsertim si sublimatum fuerit.*

Aristoteles.

Sed dices id in naturali sua consistentia actu frigidum esse, tactus experimento. Respondeo; id *frigidum* esse *tactu*, negari non posse, sed eo modo, quo piper etiam æstivo tempore frigidum est, quantumvis ex se, & sua natura calidissimum sit.

Iterum dices, *Argentum vivum humidum*, & frigidum est actu; Ergò frigus ei inesse, negare non possumus. Respondeo; illud *non* esse *formaliter* humidum aqueum, sed ex pinguedinis sulphureæ à natura ei insita fluxibilitate promanare; unde nulli rei adhæret, neque ut humidum elementare defluit, sed partes partibus ita connectit, ut quamvis separatæ nulla tamen vel minima particula perdatur, sed in globulo protinus convoluta, conservationi suæ unicè studeat. Omnis autem *pinguedo* non frigidarum, sed *calidarum*, inflammabiliumque *rerum* numero adscribitur. Hinc patet, omnia *venena*, quæ ex dictis participant, sive ex vegetabilium sive animalium familia sint, vel calido-sicca, vel humido-calida esse, non elementari qualitate, sed specifica quadam virtute talia. *Calido-sicca*, cujusmodi nonnulla venena sunt, ab ignis adustione veneni robur acquirunt; *humido-calida* verò ab ignea quadam vi, qua pingue, & bituminosum imbuitur. Frigidum verò & humidum elementare, uti ex elementari contrarietate oriuntur, ita in venenis efficaciam operandi habere non possunt, neque symptomatum in intoxicatis effectum præstare; quamvis tamen non negem, ex elementaribus qualitatibus subinde remotè per secundas, & tertias qualitates sub certa combinatione coalitas, specificam qualitatem ex combinatione mixti suboriri, & consequenter occulta quadam vi vel sympathiam vel antipathiam fundare posse virulentum effectum.

Quomodo Argenti vivi veneni *non frigus inducat, & quomodo humidum dici possit.*

SECTIO II.

DE VENENIS SENSITIVÆ & VEGETABILIS NATURÆ.

CAPUT I.

Quomodo Venenum in Humanis corporibus nascatur.

Cap. I. SUppono primò, *omnia ex Subterraneo Terræ utero, Naturæ miracula exoriri*, uti in præcedentibus ostensum fuit. Ex Terra siquidem vaporum variorum, tum ex mineralibus, tum putredinibus in superficie fermentatis variæ species nascuntur: quæ putredinis malignitate refertas, vel herbas virulentas, vel animalia venefica generant. *Salubres* quoque *herbæ non sunt* adeò *ab omni malignitate immunes*, ut non subinde ex maligna putredine quidpiam nocivum, perniciosumque contrahant; ut luculenter patet ex *erucis*, cæterisque vermibus, quæ ex saluberrimis quoque herbis nonnun-

Cur plantæ fructusque subinde venenosa animalcula producant.

Cap. I. nonnunquam naſcuntur; uti de fœniculi, & ſalviæ venenoſis fœtibus ſuprà dictum eſt: quæ quidem provenire non poſſunt, niſi ex nonnulla putredinis portiuncula, quæ ſucco herbæ commixta, ne totam inficiant herbacei ſucci maſſam, vel in erucam vermemve animatur, quo herbæ ſalubritas à malo ſibi imminente quadantenus vindicetur. Idem provenit in omnibus penè fructibus, pomis, pyris, nucibus, cæteriſque ſuprà citatis, quæ vermibus ſcatent.

Omnia mixta ex tribus conſtant.

Suppono ſecundò, *Omnia mixta non tantum ex quatuor elementis componi, ſed & latere ſub ipſis tria principia*, quibus omnia mixta conſtant, ab elementis diverſa; & *ſunt Sulphur, Mercurius, Sal. Sulphur* omnia ignea, ardentia, combuſtibilia, inflammabiliaque κατὰ τὴν ἀναλογίαν reſpicit; Mercurius, ſive *Argentum vivum* omnia liquida, aquea, aërea, volatiles ſpiritus, & quæ in vapores exhalationeſque reſolvi poſſunt, continet; *Sal* verò terreſtre elementum, uti omnibus conſiſtentiam præbet, ita quoque ad eum omnia terreſtria, fixa, ſolida revocantur.

Hæc tria, uti Ars Spagyrica docet, omnibus rebus in triplici Naturæ Regno exiſtentibus competunt. Si enim ſive mineralia, ſive vegetabilia, animaliave quæcumque tandem, dicta arte in ſua principia reſolveris, ſtatim ſub *Sulphuris* ſpecie oleum comparebit; *Mercurius* ſub aqua acerrima, ſpiritus ſubtiliſſimos obtinebit; ſub terreſtri verò forma in vaſis fundo *ſalem* reperies: Quæ adeò vera ſunt, ut de eo nemo, niſi inſenſatæ mentis dubitare queat. Si quis lignum, aut herbam accenderit, is in flamma cognoſcet *ſulphur* Naturæ; in acri fumo *Mercurium* reſolutum; in cineribus tandem ipſum *ſalem* intuebitur; ita ut præter dicta, in nullo mixto aliud reperiatur. Ignis naturæ *Sulphur*, pro intenſione caloris, remiſſioniſque omnium mixtorum virtutes modificat, omnibus vigorem, & activitatem conciliat. *Mercurius*, aqua Naturæ, triplici actione innumeras fundat rerum mirabilium combinationes, videlicet, vel diſtillatione, vel ſublimatione, vel præcipitatione. *Sal* pariter, vel ſub fixa, aut volatili ſubſtantia, calore exagitatus, ea præſtat in rerum natura, quæ uti ſub occultis proprietatibus concipiuntur, ita quoque vix comprehendi poſſe videntur, Naturæque miracula paſſim vocitantur.

Quid hæc 3 in mixtis ſint.

Ex horum itaque *admiranda* rerum *combinatione* in rebus facta, omnia quæcunque in hoc Mundi ſive Geocoſmi theatro ſub ſenſum cadunt, conſtituuntur: ſive ſalubria hominibus, cæteriſque animalibus, ſive noxia, & exitialia fuerint. Nam dicta quatuor materialia principia multiplicibus ſalium, quos generant, ſpeciebus juncta, & hæc cæteris terreſtribus glebis communicata, virtutes, quibus imbuuntur, in vegetabilem herbarum, plantarum, arborumque familiam tranſplantant: & hæc denique in animalium œconomiam, nutrimentumque cadentia, eam proprietatum diverſitatem in ſingulis recenſitis procreant, quantam non dicam numerare, ſed ne animo quidem concipere queamus; nihilque in omnibus hiſce aliud, quàm ineffabilem DEI Opt. Max. Sapientiam, Potentiam, Majeſtatemque admirari, & quibus poſſumus laudibus celebrare, nobis relinquitur, qui pro inexhauſta bonitatis, providentiæ, ſapientiæque abyſſo, ex tantillis rebus, tantam varietatem educere ſibi complacuit, mala bonis, conſona diſſonis, ſalubria pernicioſis adeò mirificè connexa, ut vel ex ipſis malis ingens Naturæ bonum, quod ſolius immenſæ ejus potentiæ proprium eſt, eduxerit.

Omnia in triplici natura inferioris regno à tribus participant.

Cum itaque in *præcedentibus* dictum ſit, quomodo *venena* ex terreſtribus, mineralibuſque ſubſtantiis orta, plantis, animalibuſque communicentur; jam nil aliud explicandum reſtat, quam ut doceamus, *quomodo* ea quoque *intra Humani corporis œconomiam irruperint, quid* in ea *operentur*, pari paſſu exponamus.

Malorum cauſa originale peccatum.

Homo in primordiali naturæ ſuæ dignitate, & innocentia conſtitutus, uti perpetuo beatitudinis, felicitatiſque bono ſine ullo malorum incurſu fruebatur, ita *poſt peccati* commiſſi *labem*, converſa felicitatis ſorte, ex ſummo felicitatis apice in imum calamitatum, miſeriarumque barathrum lapſus eſt, omnibus rerum naturalium claſſibus in ejus vexationem, ultimumque exitium conſpirantibus; hinc nata diſcors elementorum antipathia, & hinc humorum, ex quibus componitur, δυσκρασία. *Ignis* ſiquidem clandeſtinis machinis armatus, corporis humani œconomiam ardentibus febrium ſpiculis aggreditur; *Aër*, quo ad vitam trahendam nil magis neceſſarium eſt, varia corruptionis ſuæ virulentia innatum nobis ſpiritum infeſtare non diſinit; *Aqua*, ſine qua vivere nequimus, infelicium fœtuum productione, ſemper nonnihil inibi exitiale apportat; *Terra* denique mineralium fumis, vaporibuſque pernicioſis, & plantas, & animalia, & vel hominem ipſum ita infeſtat, ut unde ex vegetativis, ſive ſenſitivis terræ fructibus nutrimentum ſuæ conſervationi congruum promanat, inde vel maxime ſuum ſibi ſenſim exitium paret, adeoque *nihil adeò* ſanum, *ſalubre*que ſit, *cui non quidpiam connexum* ſit, *quod vitæ* noſtræ, ſanitatiſque integritati *contrarietur*; ubi mel, ibi fel, ubi uber, ibi tuber, ut ſua è ſingulis commoda, ac neceſſariæ res faceſſant in hominis corpus, inque perfecti jam hominis uſus, & alimentum, ita & ad internecionem quoque ab ipſiſmet fontibus tum aperta molimina, tum occulta nos miris quandoque cuniculis adoriuntur, eademque, quæ vitam dederant prius, ruptis ſymmetriæ legibus, orbe jam revoluto, veluti indicto bello, quod conſtru-

Sect. II. xerunt, rursus elidunt, atque exterminant. Quæ quidem *dißidiorum genera* numerosiora sunt, quam ut recenseri possint, notiora, quam ut debeant.

Cum itaque virus illud tabificum ab homine lapso, tanquam capite in membra universitatis cætera dimanarit, merito ab iisdem vicissim odii, atque inimicitiæ semina, flagella, cruces, omnigenæ morborum, calamitatumque machinæ juxta Adrastiæ legem inevitabilem retorquentur.

Sed ut hæc luculentiùs pateant, *quomodo venenorum semina* vel *in* ipsis *singulis hominum membris enascantur*, referendum duxi. Ne verò DEUM OPT. MAX. Patrem benignissimum ultimam humano generi cladem sine ullo tantorum malorum remedio, inferre voluisse, suspicemur, simul ostendam; quomodo piissimi Patris cœlestis providentia *nullum adeo* grande *malum* homini inferri permiserit, *cui non simul junxerit* summum *bonum* totius mali destructivum; ut ubi morbus, ibi etiam medicamentum morbo illi opportunum, & præsentaneum, pro sua infinita bonitate, & clementia, esse voluerit.

Ubi morbus, ibi remedium.

CAPUT II.

Quot modis in nobis venena *nasci possint.*

Cap. II. QUemadmodum ignis beneficio contra frigoris violentiam nos defendimus, eo fovemur, & conservamur, ita quoque non desunt in eo nonnullæ impressiones noxiæ, quæ, quem conservare debebant calorem nativum, debilitent, consumant, destruant: non dicam hîc de actuali ignis combustione, qua omnia destruuntur, sed de iis, quas in se recipere potest, perniciosis impressionibus. Ambulat homo quispiam in Sole, ignis camino assidet, ignem, coquendo, digerendoque tractat, nescit tamen in aëre *ab ignis calore suscitari* quosdam *virulentos halitus*, quibus haustis, statim *venenum* præsens invadit calorem radicalem veneno totâ substantiâ contrarium. Quæ ut pateant, multiplici exemplorum inductione patefaciam.

Cur Sol Romanus *tantopere noceat.*

Quæritur itaque, *cur* qui *Solem* hîc *Romæ æstivum experti* statim *in lethiferos morbos incidant?* Respondeo, esse *vapores malignos* vi Solis ex concavis terræ locis, & varia putredine fœtis eductos, qui intra poros sudantium apertos suscepti, mox ubi vel frigidiori aura, aut fontium humiditate clausi fuerint, illi calore interno exaltati, primò sanguini spiritibusque misti, eam accendunt febrium malitiam, quas frequenter cum vitæ jactura experiuntur incauti mortales; quod tamen universale non est, sed in iis solummodo locis, ubi terræ conditio vitiosis, & *virulentis vaporibus* scatet; uti sunt paludes, cœmeteria, sylvæ opacæ, immotarum aquarum fossæ, loca sulphure, & bitumine corrupto, referta; unde ii, qui calore ferventes sub *taxo* requieturi se conferunt, statim lethifero vapore infectos vitam cum morte commutasse casus varii monstrarunt; tales enim *umbrarum aër qualitates recipit*, cujus sunt halitus arborum: quæ si salubres, salubres; si veneficæ, venenosas profundent halituum proprietates.

Quæ loca *Sole percussa* pestitera *sint?*

Umbræ *arborum quarundam* noxiæ *& venenosa, uti Taxi, Napelli.*

Hoc pacto Tybure duo pastores, non ita pridem sub Napello arboreo in monte Januario mortui reperti sunt, non aliunde, quàm ex *veneni*, quo dictus frutex turget, vapore extincti. Solet nonnunquam contingere, ut Nautæ, & Agricolæ comportatis undique sarmentis ignem, vel ciborum parandorum, vel se calefaciendi gratiâ, exstruant; accidit itaque extructo rogo, quosdam mox gravi dolore capitis perculsos, insaniam, & phrenesin incurrisse, nonnullos statim extinctos, alios ægrè tandem evasisse; ita de Neapolitanis nautis narrat *Porta Lib. Phytogn.* Cujus rei causam cum examinassent, invenerunt tandem, Nautas ex fumantibus *Rhododendri* (quod virulentissimum fruticis genus est) sarmentis dicta symptomata incurrisse: flores habet adspectu jucundissimos, albos, rubrosque, tantæ tamen *virulentiæ*, ut si in cisternas conjiciantur, integræ alicui communitati exitium creare possint. Audivi à Nautis & Piscatoribus, nonnullos fuisse, qui aridis *cicutæ* stolonibus pisces infixos cum torruissent, quotquot ex iis postea comedissent, variis symptomatum tormentis tandem extinctos fuisse.

Porta.

Rhododendri lignum *accensum* pestiferum.

Cicuta stolones *aridi succensi* pestiferi.

Ignis enim *venenum* sub stolonibus cicutaceis *latens exstimulat*, suscitatque; hoc verò excitatum, illud piscium pulpæ communicat, piscis verò eo intoxicatus & hominem intoxicare necesse est. Quantum *Lithanthracum vapor* ab igne excitatus assidentibus noceat, *Leodienses*, aliique, qui hujusmodi fossilibus carbonibus ignem extruunt, fatentur. Quàm facile suffocent hominem carbones in loco clauso succensi, aut ceræ vapor, innumera exempla docent.

Lithanthracum pestifer halitus.

Non dicam hic de iis, qui *Alchymicis operationibus* operam dant, quàm sæva subinde ex spiritibus metallicis symptomata incurrant, nisi summâ cautelâ, & optimè armati, operationes peragant. Certe plerosque vel phthisi, vel atrophia, aut paralysi tandem extingui, experientia docuit; de quibus alibi fusiùs. Ignis itaque summopere nocere potest. Novi pictores, qui, eò quod inter pingendum penicillum *auripigmento* infectum, ore ex mala consuetudine diutius detinuissent, horrendos, & plane exitiales morbos incurrerint.

Secundò: procedo ad *Aërem*, qui quot, quantosque venenosæ sobolis fœtus in nobis

Cap. II. bis pariat, epidemici morbi, & pestilentia sat demonstrant, de quibus cum in *Scrutinio physicomedico* ex professo egerimus, eò *Lectorem* remitto; ubi reperiet, *nihil aëre venenosis impressionibus opportunius* esse posse; cum quicquid ex terra virulentum, deleteriumque exhalat, id immediatè aëri communicetur, quem cum perpetuò spirare, & respirare cogamur, tot necessario in nobis diversa morborum malignorum genera fundantur, quot diversorum venenatorum vaporum differentes species sunt. Quæ verò *aërem inficere suo vapore solent*, ad sex ferè capita revocantur; & sunt Primò *Aquæ stagnantes*, ranis, serpentibus, variisque insectis pestiferis scatentes. Secundò, *Loca* sulphureis, aut Arsenicalibus vaporibus, cæterisque *noxiis mineralium halitibus referta*. Tertiò, Loca, quæ *morticinorum*, cadaverumque virulenta putredine squalent. Quartò, quæ *noxiis ventorum flatibus exposita* sunt. Quintò, ubi copiosa *veneficarum plantarum*, uti Napelli, cicutæ, hyoscyami, veratri, solani, stramonii, propago viget: hæ siquidem Solis percussæ radiis in vaporem resolutæ, eo aërem mirificè inficiunt, præsertim, si post occasum Solis hujusmodi loca adeantur. Sextò, *epidemica lues*, qua subinde, ut in *Libro de Peste* docuimus, & provinciæ integræ urbibus, & oppida pagique incolis viduantur.

Accidentia venenosa ab aëre.

Tertiò. Sequitur jam *Elementum Aquæ*, quod tanto sane atrocius in genus humanum sævit, quanto *virulentiores* tum ab halitibus subterraneis, tum à propriæ substantiæ putredinibus *impressiones* recepit, adeo ut num illud inito cum terra conjugio, paranympho Sole, majorem *venenatarum* rerum copiam, & varietatem, quàm salubrium excludat, merito quispiam dubitare possit, quarum virulentia aqua tincta, emissione vaporum uti aërem perpetuò tingit, ita aër ab hominibus inspiratus, *veneni* paulatim *semina* plantat. Unde nisi Divinæ providentiæ dispositione mare salsugine imbutum fuisset, Geocosmum putredinum copia, & varietate interire necesse fuisset. Noxæ verò, quas ex aëre paulò ante provenire docuimus, & Aquæ accommodari possunt. Hinc innumeræ *infirmitates ex aquæ potu* proveniunt, præsertim iis, qui ex stagnantibus fossis eam inconsultius hauserint. Cum enim immotæ putredinem protinus concipiant, ex putredine verò varia nascantur venenata animalia, uti ranæ, serpentes, vermes virulentiâ exitiales, uti hirudines, similiaque, quorum spermatica corpuscula, uti per totius aquæ substantiam diffunduntur, ita illa ingentes intra corpus à sitibundis assumpta ruinas machinantur.

Accidentia venenosa ab aqua.

Quibus in locis aqua venenosa sit.

Novi ego olim in patria mea *fœnisecam*, qui cum siti stimulante ex vicinæ prato fossæ aquâ incautius sese ingurgitasset, post bimestre spatium, primum ingentia ventris tormina, stomachum quoque veluti vivo quodam animali, sibi vellicari sensit, ingentique continuo dolore se torqueri conquestus est, jungens, intus latere quidpiam vivum, quod stomacho præsertim vacuo per œsophagum quasi exitum, non sine vomitus nausea, moliretur. Medicus id, quod erat, sagaciter subolfaciens, è signis expositis, id nil aliud esse posse, quam *serpentem*, quem *ex spermate aquæ*, quam biberat, commisto, intra stomachum nativo calore exclusisset, felici conjectura assecutus est; quoniam vero noverat, *serpentes lacte* præ omnibus aliis nutrimentis summopere *delectari*, tale consilium iniit; Infirmum pedibus suspendi jussit, ita ut aperto ore (quia intus latere credebat animal,) vaporem lactis è vase suppositi ignis calore exspirantem excipere posset; mirum dictu; serpens intus stabulans, dicti vaporis cupediis allectus, tanto impetu per œsophagum erupit, ut infirmum pene suffocaret, siquidem intra meatus gurgustia non parum reluctatus, dum præter caput nihil aliud exertum haberet, illud forcipe apprehensum, & summo impetu extractum, *serpentem* fere *sesquipedalem*, omnium adstantium admiratione exhibuit. Infirmus verò mox congruis medicamentis purgatus corroboratusque, pristinæ valetudini postliminio restitutus fuit.

Mirus eventus ab Auctore compertus.

Similia *Schenkius* in insigni Observationum opere recitat de iis, qui ex similibus paludum spermate fœtis aquis potatis *ranas*, *rubetas*, & diversa vermium genera intra stomachum excluserant, quas Medicorum præscripto postea adhibitis vomitoriis ejecerant. Magnum quoque iis periculum imminet, qui *aquas venenosis, mineralium qualitatibus tinctas* hauriunt. Recitat *Valleriola* in suis Observationibus, venatorem quendam in sylva fontem reperisse, quem cum ex acredine acidulas aquas reputasset, iis sat liberali haustu se replesse; at tot tantisque mox se symptomatis aggravatum sensit, ut vix sana mente domum reversus, intra biduum lethæi fontis virulentia decesserit. Tales sunt omnes illæ *fossæ arsenicali vi pollentes*, cujusmodi *Plinius* Terracinæ, olim Anxure, fuisse, narrat, ex quâ quotquot biberent, repentina morte interirent; unde postea saxis, & ingenti terrestrium quisquiliarum acervis, ne cuipiam noxam imposterum adferret, oppletus fuit.

Schenkius.

Fons lethifer venatorem interimit.

Plinius.

Fons lethifer Terracinæ.

Quartò; *Terra*, uti omnis generationis mater statuitur, ita quoque perpetuò sua nobis exhalatione malum machinatur, omnis *veneni*, & malignantis Naturæ impressionum *origo*, ut non tam matrem, quàm humani generis novercam à Natura constitutam fuisse, dici possit; cum virulentis mineralium halitibus perpetuò, & aëreum, aqueumque elementum infestet, nec hisce contenta, intra intimas quoque herbarum fibras, ubi se insinuarit, tot noxiis sociata qualitatibus sævit, ut unde per alimentum conservationem sperare

Omnia alimenta aliquid homini noxium adferunt.

Sect. II. sperare debemus, indè mortem incurramus, cum, uti *suprà* diximus, vix *plantula* sit, quæ non aliquid virulentum sibi adnexum, connatumque habeat; ex vermibus erucisque, quas singulæ sibi proprias generant, sat demonstratur, quæ à nobis in alimentum sumptæ, non ita nativi caloris efficacia consumuntur, quin semper relinquant nonnihil aliti substantiæ contrarium, perniciosumque, quod ex frequenti usu augmentatum, tandem in febres malignas, morbosque exoticos pro malignantis naturæ conditione erumpat. Cujus quidem rei ratio alia non est, quam verminosa quædam, quam sub insensibili plantarum, fructuumque putredinis tegumento absconditam tenet, substantia; quæ utique tantò perniciosior est, quantò virulentioris naturæ fuerit, uti in *plantis venenosis* accidit, quas dum insulsa præcipitantia pro salubribus herbis nonnulli assumunt, non infrequenter mortis cum vita commutatione persolvunt; cum nihil facilius sit, quàm ab inexpertis cocis pro petroselino cicutam, pro carduo benedicto hyoscyamum, pro primula veris mandragoram, pro plantagine veratrum, pro buglossa barbam Jovis, dictarum herbarum similitudine deceptis, arripere. Exempla horum vide in opusculo nostro *de Peste*.

Quintò. Restant *animalium*, quæ in usum nostrum cedunt, *nocumenta*. Quæ si vel minimam putredinem concipiant, illa in alimentum sumpta, ex innata putredinis fœcunditate, mox in insensibilium vermium copiam pullulascunt, qui cum minimè veneni expertes sint, nobis primò quidem inadvertentibus, id veluti intra favillas quasdam absconditum, successu verò temporis, vires paulatim acquirens, tantum excitat incendium, ad quod extinguendum, universa Machaonis officina vix sufficiat; unde omnis *putridæ carnis esus* vitandus, earum potissimum animantium partes, in quibus *venenum* utplurimum à natura pulsum, nidulari solet, ut sunt caudæ, cerebra in rabiem actorum animalium; bilis enim effervescens dum aduritur, semper ad perniciosam quandam qualitatem disponitur, uti exempla eorum docent, qui *felium* in rabiem actarum *cerebrum* loco cuniculorum ab improbo caupone mensæ appositum, dum comedissent, posterà die in rabiem acti & ipsi, infelici sanè sorte, vitam suam furiosa morte concluserunt. Quantum ab *insectis*, quæ subinde cocorum incuria intra lebetes eduliorum incidunt, mali nobis instet, haud infrequentes casus docent, *si* præterea ollæ, *sartagines* & cacabi *ex aceto* carnibus superaffuso *æruginem contrahunt*, dici vix potest, quanta in nobis mineralium haud absimilia symptomata proveniant. Nil dicam hîc de *venenato animalium morsu*, uti serpentum, scorpionum, cæterorumque insectorum; Nil de quarundam *immundarum volucrum esu*, eorumque *piscium*, qui putrido stagnorum limo aluntur; hi enim uti virulentiâ suâ non carent, ita velis, remisque vitandi sunt; ut proinde non sine ratione ea in Sacris Literis prohibeantur.

Carnes animalium minimumquid putredinis habentes perniciosos cum tempore morbos conciliant.

Cerebrum felis rabidæ esum infatuat.

Atque hæc sunt, quæ miseram hominum conditionem tot tantisque malis infestant.

CAPUT III.

Quomodo Venena animalium *hominem inficiant & interficiant, sive* de causis venenorum.

Cap. III. SAt superque in præcedentibus demonstratum fuit, *omnia nascibilium rerum genera* ex primitivis mineralium specierum principiis, hoc est, *ex sulphure, Mercurio, & sale*, eorumque spiritu *originem* suam *trahere*, quæ quidem quando harmonica quadam proportione in mixtis attemperata sunt, in optimo sanitatis statu hominem constituere dicuntur; si verò quandoque caloris, aut frigoris, sicci, aut humidi contrarietate, excessuque unius ad alterum in dissonam constitutionem labantur, tum enimverò statim discordiæ nascuntur semina.

Ovid. Metamorph.

Quippe ubi temperiem sumpsere humorque calorque,
Concipiunt, & ab his oriuntur cuncta duobus;
Cumque sit ignis aquæ pugnax, vapor humidus omnes
Res creat, & discors concordia fœtibus apta.

Neque quispiam hîc putet, omnia ex quatuor elementaribus humoribus originem habere: latet enim sub hisce aliud quidpiam, cujus quatuor rerum principia nonnisi quædam quasi vehicula sunt; & sunt suprà recensita tria principia, quæ nomine *Sulphuris, Mercurii, & Salis*, indigitavimus, quorum spiritus meritò *aëri* comparari possunt; & ex hisce tanquam ex causa materiali omnia constare dicimus. Quomodo enim simplicia elementa, & omnis compositionis expertia corpora exoticos illos effectus, tum in rerum natura, tum in microcosmo causare queant, dispici non potest. Cum itaque *ignem* elementarem dicimus, sub eo semper aliquid distinctum ab elementis latere concipi debet, quod illi caliditatem, & siccitatem conferat, & hoc Sulphuris nomine appellamus; si *aquam* proferimus, semper eidem aliquid subesse concipimus, quod illi humidum conciliet, & hoc Mercurii nomine appellatur: Sal denique inest elemento *terræ*, utpote quod illi siccitate sua fixam consistentiam præbeat, quorum unumquodque dictorum spiritu suo pollet in omnia diffuso, quem *aëri* haud incongruè comparamus. Atque ex hisce omnium, quæ in mundo sunt,

4 Elementa Vehicula sunt 3 principiorum Naturæ.

Cap. III. sunt, mixtorum genera, auxiliariis elementorum copiis sociata, compositionis suæ rationem ducere asserimus; cum enim in rerum natura purum elementum non concedatur, sed corpora elementata sint, ex sulphure, mercurio, sale, eorumque mista, certe ex ipsis omnia constare is solus inficiabitur, qui dictorum Spagyrica arte ab omnibus mistis singula in sua principia resolutorum separationem nunquam viderit.

Terra halitibus suis aquam & aerem inficit.

Ex terra itaque primo hæc principia vim suam trahunt per halitus, qui nil nisi minimorum corpusculorum, quæ ignis subterranei vi perpetuo à primitivis Naturæ corporibus exaltantur, ἀπόῤῥοια quædam, seu *effluvium* sunt, quorum unumquodque virtutem totius sibi insitam habet, quam aëreo, aqueoque elemento conferunt; ex horum verò utriusque conjugio, diffusæ virtutis effluvium primum vegetabili naturæ, vegetabilia, dum in nutrimentum cedunt animalium, iis, ex quibus constant, proprietates communicant; atque hoc pacto omnia ex dictis originem suam obtinuisse, vel ex ipsis Sacræ Scripturæ paginis innotescit; cum non solum vegetabilia sed & universum animalium genus, quin & hominem ex limo terræ à DEO protoplasto effectum esse, *suprà* ostenderimus; atque adeo chaoticam massam non sine mysterio triplici in illo primitivorum corporum ortu, veluti panspermiam quandam universi, Sacrosancto & Triuno Divinæ, & Superexcelsæ Triadis sigillo connotaverit. Sed ut ad scopum nostrum revertamur, merito quæri potest, *quomodo hæc tria spiritibus suis venena in microcosmi corpore gignant?* Quod ut quam exactissimè elucidetur,

3. Principia S. Triadem connotant.

Sciendum est; si hæc tria unà cum quatuor humoribus, quorum vehicula sunt, in perfecta unione, & concordi temperamento consistunt, tum *sanitatem* in suo quoque vigore consistere certum est, & à Spagyricis philosophis Sulphur Naturæ, Mercurius Naturæ, & Sal Naturæ, dicuntur: quorum Sulphur, Mercurius vulgi & Sal usuale & minerale non nisi involucra quædam sunt. At cum dictorum εὐκρασία per variarum rerum externarum misturam in δυσκρασίαν cesserit, tum tandem sævus ille contrariarum rerum confluxus eam *malorum Lernam*, quam jam describemus, moliri incipit. Sulphur cum in sua puritate consistit, venenum non est, uti neque Mercurius, aut Sal; verum cum ignis vi aduruntur, tum veluti in alteram indolem redacta, Sulphur vel in Arsenicum, Auripigmentum, Risigallum, aliudve simile transmutatum, contrariam vitæ σύστασιν sortita, *veneficam* suam *vim* in omnia Mundi membra diffundunt. Mercurius ignis vi mox ubi vel distillatus, vel sublimatus, præcipitatusve fuerit, pessimam prorsus, atque exitialem substantiam induit: quod idem de quadruplici salium genere mediantibus eorum spiritibus intelligas velim.

Et quemadmodum illa tria pura, & ab omni impuritate defæcata, utpote naturæ congrua, ad salubrium mixtorum constitutionem concurrunt, ità impura, & veneficis qualitatibus imbuta, *pyxides mortis* non immeritò vocari possunt, à quibus nempe mediante terræ putredine, quidquid in sublunari mundo vitiosum, corruptum, & deleteriæ qualitatis reperitur, suam compositionem sortitur. Jam verò *quomodo intra microcosmum* hujusmodi *veneficæ* jam enarratæ *proprietates operentur, quomodo* harmonicum humorum *temperamentum dissolvant*, per quæstiones enodandum est.

Quomodo venena in nobis operentur.

Quæres itaque primò, *Quomodo serpentes* lethiferi *in nobis venena producant*, totius vitalis substantiæ destructiva? Respondeo, hoc fieri ex dissimilitudine veneni à serpente fusi, tota substantia contraria vitali microcosmi substantiæ; dependet autem hæc contrarietas ab efficacia mercurialium, aut arsenicalium spirituum, quibus nunc hic, nunc alius quispiam serpens pollet, qui spiritus uti efficaciores sunt, quam ut illos spiritus nostri vitales, aut animales calore nativo superare valeant, hinc tyrannica quadam violentia mox ac sese morsu, aut halitu, aut alio quovis modo intra corpus insinuaverint, susque deque vertunt omnia, ac non secus atque incendium, ubi vires acquisierit, confestim corrumpunt omnia, omnia destruunt, & in cinerem convertunt; eodem prorsus modo veneni vi semel intromissa, nisi vel ad primum portæ introitum ei obsistatur, veloci suæ facultatis propagatione confestim totius *microcosmi arcem*, id est, *cor* petit, quo expugnato, jam veluti de victoria triumphans, omnia sui juris facit, cum ultimo Regni microcosmici exterminio. Cum enim spirituosum, & magnæ subtilitatis sit, omnes meatus penetrat, omnia caustica vi accendit, corrodit, exedit, iis prorsus symptomatis, queis Arsenicum, aut Mercurius sublimatus intro sumptus in corporibus humanis sævit, ut vel ex diris symptomatis ratio constitutionis veneni pateat; quæ tamen de *primæ Classis venenis* intelligenda sunt, quibus vix remedium superfit, uti in aspidibus, dipsadibus ptyadibusque patet.

Quomodo venena intus sumpta operentur.

Sunt tamen nonnulla venenata animalia, plantæque, quorum venena intromissa ingentia, pariter *symptomata* causant; quia tamen congruis medicamentis ipsorum nequitia aliquo modo domari potest, ut in cicuta, opio, similibusque, iis succurri poterit, quæ tamen post se nescio quid sui superstes virulentiæ relinquunt vestigium, quod intimis fibris insinuatum, nonnullas quidem inducias cum microcosmo subdolè constituit; at ubi pro temporum, ciborumque conditione assumptorum resuscitatum fuerit,

Sect. II. rit, tunc veluti ex latebris emergens, novo armorum genere hostem ex improviso adoritur ea strage, quam toto vitæ tempore reparare vix queat; hujusmodi *venenum* est *Tarantulæ*, quod phalangii genus est, cujus prodigiosas operationes in *Arte Magnetica lib.* 3. *de magnetismo Tarantulæ*, omni qua fieri potuit ἀκριβείᾳ descripsimus, quem *Lector* curiosus consulat: cujus constitutio, uti ex salinis spiritibus, arsenico-mercurialibus spiritibus, nonnulla temperie mixtis, constat, ita quoque calore in actum deductum, perpetua musculorum vellicatione, incessabilem illum saltandi appetitum efficit; quem effectum quoque *apium risus*, quæ ranunculi species est, inter plantas præstat; cujus venenum, dum oris, pectorisque musculos vehementius vellicat, eò infectos veluti ridendo mori cogit.

Tarantulæ virus.

Apium risus.

Quæritur secundò. *An singula membra inimicum sibi venenum habeant?* Respondeo, quod *sic*: sunt enim tot differentia venena, quot differentia in corpore humano membra, ac partes sunt; ita nonnulla venena potissimum primæ classis ad *cor* principaliter confluunt; quædam *cerebrum* maxime impetunt, alia *hepar*; non desunt quæ miro modo *renes*, & vesicam, alia in *sanguinem* tyrannidem suam exercent. Quæ *cor*, vitæ fontem, petunt, sunt omnia Arsenico-mercurialis proprietatis venena, sive plantas species, sive animalia. Quæ *cerebrum* impetunt, sunt veratrum, mandragora, solanorumque species, hyoscyamus, stramonium, quæ introsumpta insita sua virtute humorum massâ resolutâ ingenti fumorum conglobatione cerebrum petunt, unde iis lethargus, stupor mentis, sudor frigidus; quæ si acredinem adjunctam habent, meningum vellicatione, incensioneque in phrenesin quoque, & maniam sollicitant, quem effectum cum magnesia saturnina quoque præstet, ex hujusmodi spirituum tinctura eam quoque participasse verisimile est. Quæ verò *pulmonem* vitiant, sunt pulmo marinus, qui solo tactu δύσπνοιαν, anhelitusque difficultatem confert. Cum Anno 1632. Provinciam Narbonensem lustrarem, & inter cætera incolas istius oppidi, quod Aquas Martias, vulgo *Martaigne* vocant, lustrassem, plerosque pulmonum vitio laborare deprehendi; cujus rei rationem cum rogarem, responderunt, id esse ex ingenti copia *pulmonum marinorum* quos oppido vicinus lacus salsus, qui per canalem duodecim milliarium ex mari derivatur, alit: hosce itaque dum incautius tractant, hujusmodi malum incurrere: putidum sane, & virosum animal, nauseam vel solo aspectu procreat, instar utris aquis innatans, in quo nec oculos, nec os, uti diligentissime examinabam, comparebant, totum utrem diceres, ex genere exanguium sed venenosorum.

Singula venena *naturali appetitu* certum *sibi* membrum petunt.

Pulmo marinus quid possit.

Venenum pulmonis marini pulmonibus inimicum.

Quæritur itaque, *unde ista virulenta contagio illi proveniat*, & *quomodo* vel *solo tactu pulmones impetat?* Respondeo, esse vaporem illum virosum mercurialis salis adusti malignitate fœtum, quem vel solis digitis pressum de se emittit, vapor verò vicinum aërem inficit, hic anhelitu attractus, statim ad membrum sibi συμπαθικὸν, se confert, ubi malignitate sua statim resolutione humidi, *pulmonibus* ea accidentia adfert, quæ hoc malo infestati experiuntur; idemque præstare videtur, quod Mercurius præcipitatus, unà sali vehementer adusto mistus in pulmonibus præstat; ex hujus enim vapore qui inficiuntur, plerumque in phthisin incidunt, ut mihi non semel aurifices conquesti sunt, quamvis non cum tanta vehementia ille, sicut hic pulmonibus officiat, utpote cujus virus lento, sentoque putridi animalis corpore nonnihil obtundatur; oculis quoque plurimum obesse dicitur; unde vulgo *mal d'occhio*, aut *mal de jeux* dicitur.

Consect.

Causa veneni in pulmone marino latentis.

Quæritur tertiò, *Quomodo Cantharides*, ubi *vel introsumptæ*, *vel* etiam *manus calore excitatæ* fuerint, *statim vesicam petant, eamque* una cum sanguinis mictu *exulcerent?* Respondeo, esse virosum subtile, & spirituosum salis adusti, quo cantharidum corpus pollet, effluvium calore suscitatum, quod ad salsuginosum vesicæ humorem miro quodam magnetismo, tanquam sibi corpus analogum, confluit; quoniam verò hic salsugineo humore vesicæ efficacior est, hinc fit, ut eum sui juris factum subigat, unde & corrosio, & ex corrosione *sanguinis mictus* ut oriatur, necesse est.

Cantharidum venenum, quomodo vesicam exulceres, exponitur.

Quicunque igitur simili actione in proportionata membra diffunduntur venenosi animalium spiritus, ii effectum suum non alia, quam magnetica quadam actione consequuntur: quemadmodum inter innumera objecta *Magnes* non nisi *ferrum* appetit, sic & *cantharides* non cor, non cerebrum, aut pulmonem, sed *vesicam*, tanquam simile, & analogum sibi, proportionatumque *appetunt*, eo modo, quem diximus. Vide quæ de hisce fusius in *Arte Magnetica* de similibus discurrimus: Ubi & modum, causamque assignavimus, cur *torpedo* solius arundinis tactu, contingentis eam manus veluti sideret, & stupefaciat, quæ quidem non alteri, quàm mercuriali cuidam virtuti eidem insitæ, nervis infestæ, qua pollet, adscribi debent.

CONSECTARIUM.

Atque ex hisce patet, *venena*, quæ à veneniferis *ad certa* quædam *membra*, non ad alia, *diffunduntur*, partim fieri *vi sympathiæ*, partim *antipathiæ*; sive quod idem est, habere illam ad certa quædam membra similitudinem, sive proportionem atque analogiam, ad alia nullam. Quod verò dicta membra sub amicitiæ prætextu impetens, tantas in iis strages excitet, ejus merito quispiam

Sympathia venenorum ad certa membra.

Cap. IV. *causam* desiderabit. Dico, id fieri ob excessum virtutis, quo analogam in aliquo membro sympathico virtutem superat, opprimit, & in sui naturam convertit, atque hoc pacto antipathica dici potest; Sympathia verò inter utrumque considerari potest, quod membrum illud aliquid illi analogum in se continet, ad quod naturaliter confluit. Sic salina corpora trahunt salina, cujuscunque tandem speciei fuerint, sulphurea ad sulphurea confluunt, & sic de cæteris: Sic, verbi gratia, *salinum cantharidis venenum* naturaliter sibi congeneris proprietatis vas, id est, vesicam salina vi pollentem magnetico quodam confluxu petit; quia verò spiritus ille salinus in cantharide subtilis & oppidò æstuosus est; hinc fit, ut omnia penetrando, mox ac membrum sibi analogum attigerit, ejus, qua constat, temperiem virtutis suæ excessu labefactet, reliqua verò, quibuscum nullam analogiam habet, inoffensa relinquat. Alia verò venena, dum plerumque virus suum per sanguinem, aut spiritus vitales fundunt, mox, uti ex humido, & calido subtili constant temperamento, ita illud quoque protinus hominem corripit, suoque complexu obruit, stupefacitque, unde cessante calore & motu, animal interire, necesse est.

Quomodo Cantharides vesicam exulcerent.

Vel etiam nonnulla subinde *venena* ita sanguinem, spiritusque animales exagitant, ut dum contrarium sibi fugiunt, intra venas, arteriasque recepta, ibidemque malignitate subsequentis hostis intercepta, in febres malignas degenerent, unde mors; vel etiam quædam venena mercurio-arsenicalia, uti virtute rosiva omnia interiora corrodunt, & lancinant, ita quoque mortem ei conciliare necesse est, uti ex *hæmorrhoi veneno* Mercurii sublimati vi pollente patet.

Quomodocunque tandem combinentur atroces venenorum effectus, certum est, illa non nisi ex Arsenici, Mercurii, Saliumque depravatorum, quibus venefica animalia pollent, κτ̀ τὸν μαγνητισμὸν quendam provenire; atque horum cum humani corporis antipathiam aliter concipi non posse, vel ipsa infallibilis experientia docet, quod *venena ab animalibus lethiferis* infusa corporibus melius *extrahi* non possint, quam *medicamento ex ipso animali confecto*; ita morsum viperæ vipera, scorpionis puncturam scorpius superpositus, & innumera alia, de quibus in *sequentibus*, scilicet per similium attractum sanat: Antipathia verò ad dicta, sive humores sive membra infecta considerari non debet, nisi per excessum virtutis, qua suum sibi analogum obruit, & in depravati sibi veneni naturam convertit.

Omnia venena per magnetismum operantur.

CAPUT IV.

Ubi Viperæ, *&* Aspidum *suprà enarratarum specierum*, primæ classis venenum *stabuletur, ubi sedem suam lethæam ponant, &* *quî* venenum *suum intra corpus humanum causent.*

Cap. IV. **V***iperæ materiam* primam, primumque elementum *acerrimi, & biliosi sanguinis esse*, hinc patet, quod à virulento nutrimento, id est, sulphureis, salinisque bestiolis proficiscatur; uti sunt, bufones, mures, aranei, stelliones, cantharides, phytocampæ, sive erucæ, ranæ, lacertæ, similiaque, quæ passim, dum in nostro pharmacopœio exenterantur, me spectasse memini; quem chylum, dum inter nutritivos, ventriculum inter & hepar, fines in sanguinem mutaverint, eum læva cordis valvula in oppidò retorridam, fumosamque igne veluti adustam materiam transmutant, quæ deinde sanguinis vehiculo ad retiformem plexum in ventriculo cerebri à natura paratum traducta, in spiritum vitalem animalis planè elaboratur: atque in hoc officinæ ergasterio, non in alio corporis membro, natura venenum viperæ elaborari voluit, tum ad se contra adversa conservandum, tum ad virium sibi naturalium, sine quibus sensa & torpida remaneret, robur firmandum, principali fine institutum; unde & nullo alio membro, nisi *ore valent* tum *viperæ*, tum quotquot sunt in rerum natura serpentes.

Origo veneni in viperis.

Sed jam ad *corpus veneni* examinandum progrediamur, quod non est aliud, quam *crassus, viscidusque lentor*, nitroso pituitæ fermento non secus, ac amarâ bile cum phlegmate crassiore commixta, delibutus, à Natura sub duobus dentibus fistulosis, & mobilibus, nonnihilque repandis, elaboratus, (uti in viperarum exenteratione, quarum in Collegio Romano ad multa millia quotannis in *Theriacæ* confectionem occiduntur, observare licuit,) quæ materia lenta, ubi per iram animalis, & consequentem bilis affluxum ferbuerit, morsuque accedente eam, quam diximus, stragem in læso edit; atque adeò hæc materiæ lentitudo ipsi necessaria est, ut sine ea venenum, quin statim evaporaret, contineri non possit, quem *lentum humorem* & in dipsadibus, aspidibus, cæterisque reperiri, quotquot de iis scripsérunt, attestantur;

Est enim *veneni fomes*: in tenuissimum verò subtilissimumque venenum evadit, non secus, ac argentum vivum salis effervescentiâ sublimatum: ita quidem ut nihil tam subtile in rerum natura sit, quod suos tenuitatis nidos non in corporum lentitudine & viscositate quadam struat. & Ars Spagyrica lucu-

Venena nocent excessu virtutis diffusa.

Sect. II.

luculenter docet in mineralium saliumque, nitri, aluminis, vitrioli, resolutione; è quibus tametsi concretis corporibus, spiritus tamen adeò subtiles, & efficaces educit, ut eorum violentiæ nihil penè resistere posse videatur, uti ex vehementi eorum corrosione constat; & ex crassis vegetabilium venenosorum succis quoque patet, qui intus sumpti, & calore fervefacti, statim virus suum subtile exerunt, eo symptomatum comitatu, quem supra in Napello, cicuta, aconito, veratro, similibusque recensuimus. Non dicam hîc de animalibus. Quid spiritibus sive vitalibus, sive animalibus, subtilius, tenuiusque esse potest? qui tamen non nisi sub lenta sanguinis massa, nervorumque dura compage nidulantur. Unde tametsi *venenum viperæ* à terrestri ejus natura, & ad oculos frigida, multi frigidum esse putent; ex hisce tamen, apertè patet, venenum, id est, spirituosum viperæ liquorem esse quàm *maximè calidum*, utpote ab æstu cordis, bilisque adustione probè concoctum; Cum impossibile sit, crassum liquorem à frigore elementari coagulatum, tenuem & actuosum esse posse: è contrario verò *omnia* subtilia, & *penetrativa*, uti *à calore procedunt*, ita quoque natura sua calida esse, non elementaris modo caloris, sed spirituum salinorum, aut Mercurii, sulphurisque, quorum naturam participant, virtute, & proprietate.

Consectarium I.

Hinc sequitur *ratio antipathiæ venenorum*, & in hoc unico consistit, quod venenum unius animalis efficacius, potentiusque sit, alterius animalis veneno. Hinc *araneus* occidit bufonem, quia venenum illius subtilius, actuosius, spirituosiusque est, ita forsan, si per experientiam nobis constaret, *Aspis*, *Dipsas*, aut *ptyas*, quæ omnium potentissimis venenis pollent, *viperas* morsas veneno debiliori imbutas *occiderent*; quemadmodum de anguibus Argolicis narrat *Nicander*, qui Aspides morsu suo interimunt. Hinc etiam patet, cur serpens ejusdem speciei, alterum ὁμοειδῆ non lædat; quia virtute naturali, iisque propria, æquales sunt sine ullo excessu; unde tantum abest, ut sibi mutuò noceant, ut potius se foveant, conserventque hac virtute, veluti dote quadam à natura iis attributa.

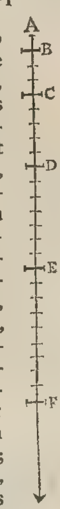
Araneus occidit bufonem, & cur?

Nicander.

Consect.

Consectarium II.

Hinc patet, *quomodo venenum viperæ* propagatione sui *tantas strages edat?* dico, quod id statim, ac vulneri per morsum inditum fuerit, mox operetur; non secus, ac si quis escæ, vel fomiti scintillam ignis injecerit, quæ statim velocissimo progressu intra exiguam moram, etiam magnam fomitis partem, nisi obsistatur, subitanea ignis *propagatione* destruit, consumitque: eodem prorsus modo venenum agere censendum est; cum enim causticum sit, intrò sumptum qua data porta ruit, fusque deque vertit omnia, rodit omnia, incendit omnia; donec spiritibus vitalibus excessivo calore consumptis tandem animal conficiant; ut proinde progressus ejus non melius, quam per *motum accelerationis gravium* describi possit; cujus rationem vide in *primo Libro* hujus Operis descriptam. Quemadmodum enim lapis quantò centro vicinior est, tantò majora spatia conficit, id est, tantò velocior est, ut in spatiis A B, B C, C D, D E. videre est; in A, siquidem tardissimus est; in A B spatio velocior, & adhuc in B C, velocior, & hoc pacto semper velocior usque ad quietis terminum. Eodem modo, sit A, læsi hominis vulnus; cor loco E aut F. Dico prima hora, v. g. à sumptione, *venenum* tardius operari; secundâ horâ, jam viribus acquisitis celerius virtutem suam promovere ex A in B. horâ tertiâ adhuc velocius ex B in C. & horâ quartâ adhuc velocius ex C in D. horâ quintâ omnium velocissime ex D in E aut F propagatum, tandem solita tyrannide omnia sibi subjicit, & consequenter in E quietem quam mors affert, terminat.



Caput V.

Quomodo venena *nonnullis animalibus* non noceant, & *quomodo* venena *per morsum* canis rabidi, & Tarantulæ, *non nisi determinato tempore sese exerant.*

Cap. V.

Novimus, animalium venenatorum pastu delectari Ciconias, Aquilas, Gallinas, Anates, Porcos, Cervos, similesque, quæ tamen nullam iis noxam comesta inferunt; & ut paucis me expediam. Dico, id *ex summo*, & excessivo *calore*, quo dicta animalia, præsertim volucria pollent, provenire. Quia tamen animal nequaquam hunc effectum elementari calore præstare potest, haud dubiè aliud adnexum quid latet, quo se ab omni veneno præstet tutum, quod jam explorare tentabimus.

Jam alibi ostendimus, *omne volucrum genus* insigni *salnitri copia turgere*, quod salis genus calore naturali excitatum, partim in excrementa, partim in pennarum amictum destinari, pennarum ex *nitro fixo* sub specie vitri expurgati constitutarum ratio sat demonstrat. Hoc itaque *salnitrum* sulphureâ tincturâ fœtum mirum in modum *calorem* naturalem in stomacho potissimum ita *corroborat*,

Volucres omnes Salonitro turgent.

Cap. V. *roborat*, ut quicquid comederint, quin vel ipsum ferrum, hujusmodi spirituum acrimoniâ, nonnulla animalia consumant.

Cur serpentes ac rubeta ciconiis in cibum sumpti nihil noceant.

Ex quo deducitur; *cur ciconiis, gallinis, aquilis, anatibus*, similibusque, *nullus animalis venenosi pastus noceat.* Cum enim stomachus in hujusmodi animalibus sulphureo-salnitroso vigore, & consequenter mirâ acrimoniâ polleat, hinc fit, ut venenum serpentis, priusquam vires suas exerere possit, jam consumptum, atque transmutatum sit, quod manifestum indicium est, *gallinas, ciconiasque calore suo nativo calorem* diffusi *veneni* multum *superare*; & hinc patet, quod calor hujusmodi vel in ipsa metalla vim suam, ea rodendo exerat, quod venenum serpentum non facit. Si gallinis *monetam* vel argenti, vel cupri projeceris, illam avide deglutient; sed ubi eam per secessum rejecerint, semesam jam reperies, quod utique non nisi ex salnitrosa sulphurei spiritus acrimonia provenit. *Aquila ossifraga*, vel durissima ossa animalium deglutita, mox calore stomachi in mollem, fluidamque excrementi materiam digerit. Nil dicam hic de *Struthiocamelo*, qui uti experimento Melitæ à me facto constat, stomachi calore ferrum deglutitum digerit, digestum in scoriam ferrugineam convertit, non secus ac si vitriolatæ aquæ impositum fuisset: eadem *virtute veneni suffocativa pollent* omnes illæ *volucres*, quæ araneis, muscis, erucis, vermibus putridis, bruchis, cantharidisque, & venenatis herbis, uti *sturni* cicutâ, vescuntur. Patet itaque *ratio*, cur venenatorum animalium esus nonnullis animalibus non noceat.

Gallinæ ferrum & nummos æreos digerunt.

Cur viperarum caro comesta nil noceat homini.

Cur verò & *homines viperarum carne vescantur impune*, imò cum maximo sanitatis commodo, *Ratio* est, quod venenum viperæ in capite, & in cauda, ceu extremis corporis partibus, sedem constituerit. Unde resectis extremis partibus, exemtisque visceribus, reliqua carnis pulpa sale, & anetho expurgata, decoctaque, non tantum non nociva est, sed & in salubre medicamentum evadit, uti ex sale, & trochiscis viperinis in pollinem redactis patet, tantumque *pulvis viperinus*, ob vitæ prolongationem, plausum meruit, ut is Regum, Principumque mensis, tandem non indecorum condimentum accesserit.

Sed venio ad alterum dubium in hoc capite dissolvendum, estque *de canis rabidi morsu virulentissimo*, qui uti præ reliquis venenis symptomata ἐξωλικώτερα efficit, ita quoque reconditiores hujusmodi causas habet, quas tamen ut detegamus, primò *symptomata* ipsa, *quæ morsu* suo *infert*, plane horrenda & formidine plena describamus, ut ex his admirandis effectibus tandem causam reperiamus.

Andreas Baccius. Symptomata horrenda quæ venenum canis rabidi morsu infert.

Andreas Baccius hisce verbis ea describit: *Accidentia*, inquit, *quæ sequuntur confirmato effectu, vel pœnis infernalibus comparanda vidimus, præsertim ex timore aquæ, quam solo adspectu perinde abhorrent, ac si in fornacem conjiciendi essent ardentem, clamoribus & ejulatibus canum instar ad cœlum missis, ut ligati etiam fortissimis funibus non cubile solum, & stragula lecti secum trahant, sed quasi pessundare eam domum qui adstiterint suspicentur. Imo, quod miserandum magis spectaculum, quanquam abhorreant, ut cum maximè aquam, pro intolerabili tamen siti, ac incendio, quo se comburi sentiunt, inhiantes ad aquas, ac apertis usque ad præcordia faucibus, vel instar infernalis Cerberi trifaucis, dum projectas per siphonem longè aquas ingurgitant, neque cœlo, neque terrâ locum invenire dixeris, adeò excandescunt, adeò se jactant atque distorquent; donec ceu mortui, aut percussi à cacodæmone concidant, quamdiu exsiccatis paulò post à rabie spiritibus ad easdem insurgunt pœnas & cruciatus.* Hæc ille. *Quinque* in hoc insolenti prorsus, & formidabili veneno exponenda sunt *accidentia*, quæ quanto occultiora sunt, tanto majorem difficultatem in causis detegendis physiologo adferunt.

Symptomata Canum rabiosorum.

Prima est *proprietas veneni canini*, qua morsu confert id, quod ipsius phantasticæ facultati implantatum est. Secunda est, *tarditas in operando*, qua non statim, cum integra sanitatis optimæ dispositione, sed post multos dies, menses, annos, uti historiæ medicorum docent, sese de potentia in actum exerit; vel ad aspectum aquæ limpidæ, uti quidam, qui pelvi à tonsore mento radendo apposito, cum suam in limpida aqua imaginem contemplatus, canis eam esse sibi imaginaretur, derepente timore aquæ invasus, in rabiem incidit: quidam sub umbra corni arboris. Tertia, *phantasticæ facultatis depravatio*, quâ sive speculum, sive aquam inspexerit, semper in canem se transformatum esse sibi persuadet; unde canum mores in omnibus æmulatur, latratu, motu progressivo, morsu. Quarta, *metus aquæ* vehementissimus, quæ ὑδροφοβία, uti & morsi hydrophobi dicuntur. Quinta, *sitis inexplicabilis* cum incredibili totius corporis ardore, rabieque conjuncta; & quod dictu mirum est, id, quod ei maxime remedio ad ardorem, sitimque extinguendam esse deberet, id quam maximè & ipsa morte pejus abhorrescunt.

Causa veneni canis rabidi investigatur.

Quæritur itaque primo, *unde in cane tam exotici veneni proprietas enascatur.* Quod ut dilucidè explicetur, primò *natura canis* explicanda est, cui hæc rabies adeo propria est, ut nulli alteri animali, præter canem accidere coryphæi Medicorum attestentur, nec audiendus est *Aristoteles*, qui omnia animalia præter hominem rabie tentari in *Historia animal.* asserit; quamvis mihi persuadere non possim, tantum Philosophum quidpiam asseruisse, quod communi experientiæ repugnaret, unde vitium seu mendum potius textus, quam Auctoris errorem existimaverim. *Canes* ergo omnes *calidissimo, & bilio-*

Aristoteles.

Canum natura &

temperamentum. *so temperamento esse*, operationes eorum facile monstrant; in quo tamen temperamento *vitale sulphuris principium* valde turget, quod robore & fortitudine sua, dum in mercurium suum, id est, humidum radicale agit, id paulatim consumit, unde mors oritur; ex copia verò caloris innati, & abundantia salis radicati rabie tentantur: cum enim calor ille naturalis vehemens in canibus, plurimum humidi consumat, multa quoque inde excrementa nascantur, quæ uti fuligines ingentes pariunt, ita poros quoque obstruunt, porisque obstructis, *caloris ventilationem* prohibent, quâ prohibitâ, dum nihilominus calor sensim augetur, & valide aduritur, adustum calidum ex gradu nativi caloris in calorem præter naturam degenerare necesse est, unde eo omnia excrementa retenta, & congesta, inflammata, & adusta *venenum* illud, ex quo rabies canina ortum suum deducit, generant, quam & omnibus animantibus, quas momorderint, communicant.

Causa veneni canini. Quæritur secundò. Unde & *quibus ex causis tantam canis intemperiem producat?* Respondeo, ex *nutrimento* rancido, & virosa putredine imbuto. Quis nescit, quam putidas aquas bibant? quam sordida, quam fœda, stimulante fame, canes devorent, quanta aviditate cadaveribus dira etiam contagione infectis inhient? quæ putredo virosa una cum nutrimento intus sumto summam in animali δυσκρασίαν, seu *intemperiem* producit. Hæc namque fermentata, atque in intimis fibrarum recessibus diffusa, ibidem veluti sub clandestina quadam statione delitescit, donec accedentibus æstivis caloribus, sub *Caniculæ* exortum excitata, in eam *veneni* qualitatem exaltetur, quam suprà descripsimus. Sulphureo-salina vis, quo animal prædominanter constat, ejusdem atræ bili juncta, quamdiu externo calore non sollicitatur, nonnullas in atra bile ob ejus tenacitatem difficulter resolubili, inducias agit; at ubi jam fermentata canicularibus æstûs stimulis incitata fuerit, tum enimvero veluti laxatis frænis magnâ vaporum concomitante turbâ, caput impetit, ubi salinam suam virulentiam meningas lancinando, & in furias stimulando, maxime exerit. *Quod* verò *hybernis etiam mensibus*, quibus summum frigus durat, *rabie infestentur*, *ratio* est, quod calor externo frigore jam coactus, concentratusque, venenum in actum resolvat. Inter cæteras verò virosæ substantiæ escas, quibus utuntur, nihil adeò ad canum rabiem generandam conducit, quam si datâ occasione ex *menstruo mulierum* fluore lamberint; atque adeò dicere ausim, caninæ rabiei virositatem ab alio, quam ab hoc non provenire, & *catelli fœminarum* hoc morbo utplurimum infesti, satis indicant. Verum quomodo, aut qua de causa, ne aperiam religiosa modestia me cohibet. Medici uti facile meam intentionem percipient, ita quoque ex hystericis mulierum morbis, non ipsis mulieribus tantum, sed & quæ vel virosi fluoris afflatu contaminata fuerint, exotica morborum genera produci fatebuntur.

Causa phantasiæ eorum qui à canibus morsi se canes esse imaginantur. Quæritur tertiò. *Quomodo venenum hoc principaliter phantasticam facultatem infestet?* Dico, venenum caninum *morsu* in corpus introductum, eadem virtute pollere, qua in ipso cane se exerit, adeòque nihil aliud dici posse, quàm *virus in hominem transplantatum.* Hoc posito Dico, in hoc veneno semper nonnihil latere *canini*, in hominis corpus ideali quadam virtute transplantatum; hinc statim intra corporis humani vasa fermentatum, ubi in actum exierit, ingentes ex humore sulphureo-salino adusto fuligines exotico vapore mistas in caput protrudit, ubi in vitream quandam materiam tamen, & subtilem translucidamque resolvitur, quæ tanquam in speculo, *ideam canis*, seu analogam speciem, quam sub transfuso veneno latere dicimus, *phantasiæ* seu imaginationi objicit: non secus ac *mulier gravida picâ*, quam Græci κίτ7αν vocant, *laborans*, desiderio nimio rei obtinendæ dum se aliquo in loco fricat, spiritibus imaginatrice vi commotis, in fœtu analogo frictæ partis loco, rei desideratæ formam imprimit. Haud secus rabiosus veluti in speculo quodam ideali canem contemplans, in canem se transmutatum imaginatur: unde & quidquid sive speculum, sive aquam viderit, semper errore phantasiæ, quæ intus contuetur, extra quoque talem se apparere sibi persuadet.

Vis imaginativa. Accedit ad vehementiam imaginationis memoria canis, à quo morsus fuerat; atque adeo idem in eo contingit, quod in quibusdam hypochondriaco, seu *melancholico humore* offusis, qui id se esse, quod non sunt, uti Reges, Monarchas, Philosophos, quidam se vitreos, nonnulli mortuos esse imaginantur; quia species rerum, quas intenta mente, & continuato desiderio, animo volvunt, in humore, quo caput refertum est, veluti relucentes contemplati, vere tales se esse, quales sibi imaginantur, credunt. Quæ quidem humorum colluvies, si solidam consistentiam necdum acquisierint, facile emendari potest: *ubi* verò *in vitream materiam coaluerit*, tum prorsus *stulti* fiunt, stultique moriuntur.

Est & hoc admiratione dignum, *quodcunque* tandem *venenum* sive animalium morsu, aut esu herbarum venenosarum introductum, *in cerebro causare* quandam *speciem rei, in* hujusmodi *humore relucentis*, quam se esse imaginantur: sic qui *felis in rabiem* prius *actæ cerebrum comederint*, feles sese esse imaginantur, unde voce, stridore, motu, cattorum mores exprimunt; quin recurvatis digitis, ceu unguibus adstantes impetunt. Hoc pacto *Andoyno* teste, qui ab hæmorrhoo morsi fuerint, se serpentem in *Andoynus.* sangui-

Cap. V. ſanguine natantem putant; unde & ego mirificum eventum duorum ex noſtris Patribus in Germania miſſionariis olim me ſpectaſſe memini, qui incuria coci *radices cicutæ* pro petroſelini radicibus coctas, ex laboribus reduces, fame ſtimulante, magna aviditate comederant; quæ vix ſtomacho redditæ fuerant, cum ecce fumis jam adſcendentibus, mente obnubilati, omnibus ſeſe veſtibus ſpoliatos, in vicinum vivarium præcipitarunt, à quo erepti, antidotiſque inſtaurati, à morte quidem redempti, ſed deinceps præoccupatis veneno nervis, miſeram vitam ad triennium ſemiparalytici egerunt; rogati poſtmodum, quid ſibi in ſua inſania imaginati eſſent, reſponderunt, in *anſeres* ſeſe transformatos fuiſſe, putaſſe, atque eam ob cauſam intra aquas ſe more anſerum nataturos præcipitaſſe; ut proinde hinc pateat, omnia venena, potiſſimum quæ cerebrum infeſtant, intoxicatos alicujus certæ rei ſpecie, qua id ſe eſſe putant, quod ſpecies in vitreo humore exprimit, infeſtare.

Ab hæmorrhoo *ſerpente morſi, ſe in ſanguine natare ſibi imaginantur.*

Cicutâ intoxicati, anſeres ſe eſſe putant.

Cicutâ infectis ſe anſeres eſſe ſibi imaginati ſunt.

Quæritur quartò, *Cur rabioſi tantopere aquam abhorreant?* Reſpondeo, hoc provenire, quod in *vitreo* illo *humore cerebri*, fluctuantis aquæ ſpecies, & in ea canis natantis ſeque perſequentis ſpecies exprimatur; unde memoriâ canis, qui eos momorderat, in vitreo liquore natantis adeò conſternantur, ut pejus eam infernalibus tormentis abominentur. Sic mihi retulerunt, qui hydrophobiâ laborantes, votis conceptis, Divinitus fuerunt liberati.

Unde hydrophobia in rabidis.

Quæritur quintò, *Unde inexplicabilis*, qua torquentur, *ſitis*, *cæteraque horrenda rabioſorum* propria *ſymptomata* naſcantur? Reſpondeo, id provenire ex ſulphureo-ſalino aduſto humore, quo omnia viſcera ad ſiccitatem rediguntur, meninges lancinantur, dum eos continua ſpirituum vitalium, animaliumque cum veneno lucta, incredibili animi anguſtia, & inquietudine exercet, hinc ſummus ab aqua *timor*, illinc ex ignea veneni omnia conſtringentis violentia *ſitis* inextinguibilis, ex qua ſymptomatum contrarietate naſcitur poſtea illa *rabies*, quæ non niſi miſeranda morte finitur.

Unde hydrophoborum tanta ſitis.

Quæritur ſextò, *Cur ſaliva adeò ſit nociva*, ut eâ infectus homo, non ſecus ac canis, in rabiem agatur? Dico cum ſaliva canis, uti nonnullorum ſerpentum ſputum, quas *ptyades* indè nominant, virulentiſſimum, & optime concoctum, digeſtumque, præterea ſpiritibus deleteriis refertiſſimum, nec non ideali à canis imaginatione transfuſa virtute fœtum ſit, mirum non eſt, illud vel ad primum attactum poris inditum, paulatim ad vitalia uſque membra proſerpere, donec tandem vehiculo fuliginum in caput elatum, eos quos deſcripſimus effectus ſortiatur.

Saliva rabidi cur inficiat.

Quod verò nonnulli à Medicis adducantur *hydrophobiâ affecti*, qui tamen morſu canis non fuerint intoxicati; Dico, illius *cauſam* eſſe non poſſe aliam, niſi quod eſculenta nonnulla, aut ſupellectilem culinariam, quam canis rabidus ſaliva ſua infecerat, incautius attrectarint, aut etiam panem, ciboſque eâ infectos comederint.

Cur non morſi ſubinde hydrophobi fiant.

CAPUT VI.

De Origine morborum.

Cap. VI. CUm itaque ſuprà oſtenderimus, omnia, quæ in Geocoſmo ſunt, uti ex *ſulphure*, *ſale* & *mercurio* conſtant, ita quoque omnia ea, quæ ex terra quovis modo ſuam originem trahunt, vegetabilia, & animalia, imo, quod admiratione dignum eſt, illa, quæ nobis vitam prorogant, *quibusque nutrimur*, & *alimur*, illa *eadem in ultimum corporis noſtri exitium* tandem *conſpirare videntur*. Nam ut in *præcedentibus* dictum eſt, eſt in humani corporis humoribus neſcio quid ſulphureo-mercurio-ſalinum reconditum, quod à nutrimentis originem ſuam trahit, quæ tria quamdiu cum elementis conſonas amicitiæ leges ſervant, tamdiu hominem in integro ſanitatis ſtatu conſtituunt; ſi verò per elementorum, ſeu humorum diſcraſian, ſulphur, mercurius & ſal, exaltentur, tum enim verò, tum pro conditione ſpirituum, tum pro partium, humorumque conditione, eam *morborum varietatem*, & copiam pariunt, quam in hunc uſque diem nullus Medicorum ſatis explicare potuit. Unde non immerito Chymici omne *morborum* genus ad triplicem claſſem referunt, ita ut *alii* morbi ſint *ſulphurei*, id eſt, à ſulphure, alii *mercuriales*, à Mercurio; alii denique *ſalini*, ſeu tartarei, eorumque ſpiritus aëri analogi ſint; ubi notet *Lector*, nos per *ſulphur* hoc loco calorem innatum ſpecificum non elementarem, qui ejus vehiculum eſt; per *Mercurium*, humidum radicale; per *ſalem* denique quidquid in Geocoſmo, ſive Microcoſmo terreſtre ſapit, intelligere. Quoniam verò pro diverſitate membrorum hæc tria principia materialia, quibus inexiſtunt, maxime ſpecificentur, non ſecus ac Sulphur, Mercurius, & Sal in differentibus mineralibus glebis, quibus adhærent, in differentes ſpecie proprietates degenerant, ut alibi fuſe probavimus, ita quoque illa in membris Microcoſmi pro Natura, & proprietate membri, cui inſunt, ſpecificantur: alios enim hæc tria in membris vitalibus, alios in humorum maſſa, alios in venoſa, & nervoſa ſubſtantia, alios in exterioribus membris effectus præſtant. Verum ut hæc penitius diſcutiantur, ea per quæſtiones enodemus.

Omnia nutrimenta ex terra, ſulphure, mercurio & ſale imbuuntur.

Tria hæc materialia principia in diverſis membris diverſa ſunt.

Quæritur itaque primò, *Quomodo homo* paulatim *ad adeo differentes* ſpecie *morbos* diſpo-

Sect. II.

Quomodo omnes morbi ex Sulphure, Mercurio & Sale constent.

disponatur? Respondeo, id ea prorsus ratione secundum analogiam quandam fieri, qua tam differentes in mineralium œconomia morbos sulphur, mercurius, sal acquirunt: *Sulphur* enim naturæ, ubi optime contemperatum fuerit, una cum asseclis suis sale, & mercurio, non solum innoxia producit metalla, sed & maxime salutifera, uti ex auro, & argento patet; ubi verò excessivo ignis subterranei calore adusta fuerint, tum enimverò, uti prorsus à bonitate nativa degenerant, ita quoque abominandam producit sobolem, totius substantiæ similitudine vitæ nostræ principio contrariam.

Eodem prorsus modo, cum plantæ ex terra suum alimentum, incrementumque per naturalem attractum nanciscantur, alimentum verò ex sulphure, mercurio, & sale constet, plantæ verò nativâ dictorum mineralium tincturâ imbuantur, hinc fit, ut hæc ab animalibus, & tam animalia, quam vegetabilia in hominis nutrimentum sumpta, una secum hanc sulphureo-sale-mercurialem progeniem intra se derivent, quæ quamdiu intra corpus à natura intentas amicitiæ leges servaverint, tamdiu quoque corpus sua integritate conservabunt; si verò per excessum aliquem nimiæ repletionis, aut exercitii, vel per externas causas aëris, Solis, aquæ, terrestris halitus, in dissonantiam dirupta fuerint, tum quoque pro excessus, qui innumeri esse possunt, quantitate, membrorumq; conditione, mox *innumeræ* exurgunt *morborum species*, quæ nisi tempestive appropriatis, & specificis remediis domentur, homini tandem mortem intentant. *Sulphur* quidem pro varia humorum, membrorumque, quibus inest, conditione alteratum, exaltatumque, mox omnes illas *febrium diversas species*, quas referunt Medici, *suscitat*, & tantò quidem atrociores, maligniorésque, quantò majori caloris vi exagitatum, nociviores humorum putredines causaverit. Hinc sulphureus ille calor, à calore nativo excitatus, ubi humidum reperit, in illud hostili insultu agere non cessat; humidum hosti sese opponens ad extrema, veluti horrore quodam perculsum, fugiens, frigus illud, & exoticum illum rigorem causat, quem febri laborantes in primo paroxysmo experiuntur; ubi verò potenti inimico humidum subjugatum se sentiens amplius resistere non potest, ita quoque tyrannidi caloris subjectis fascibus cedit; hic subjugato hoste victor insolens calor, æstu susque deque paulatim vertit omnia ad ultimam usque ruinam. atque hanc *febrium causam* non aliunde, quam à sulphureo spiritu varie exaltato provenire intelligas velim; qui si mitis fuerit, febres mites, neque diuturnas; atrox, atroces; si malignus, pestiferas febres causabit. Atque hæc de *sulphureis morbis* dicta sufficiant.

Quales morbi à sulphure oriantur.

Quales à Mercurio.

Secunda *morborum classis à Mercurio* microcosmi dependet; qui triplici via, exoticorum morborum causa esse potest, *destillatione, præcipitatione, sublimatione*, quæ à vario excessu, quem homo in cibo, potu, tum ex nutrimentorum nocivorum assumptione, tum indiscreto corporis exercitio, cæterisque causis externis concurrentibus committere potest, causantur. Et *destillatio* quidem exaltati Mercurii, uti in subtilissimum vaporem resolvitur, ita quoque totius microcosmi arcem petens, si efficax fuerit, *maniam*, phrenesin, *epilepsiam*, dum meninges excessiva sua acrimonia potentius vellicat, efficit; si verò cerebri frigore in humorem resolutus fuerit, is, si intra pulmonem ceciderit, acrimonia sua solita protinus pulmonem exulcerando hominem paulatim *phthisi*, & tabe interimit; si sali junctus *præcipitatus* fuerit, in pedibus *podagram*, in genibus gonagram, ischiadicam in coxis, in manibus chiragram, in capite cephalagram, in toto denique corpore, dum nervos infestat, arthritidem efficit. At *sublimatus* in capite vitreos *catharros* apoplecticos, in hepate salsos, ubi extincto calore nativo viam ad hydropem aperit; ubi verò diaphoretica sua vi externa membra petierit, ibidem rosiva sua qualitate omnia putrefacit; hinc serpagines, ulcera, condylomata, gangrænas, *sphacelum*, exanthemata, similiaque impetiginis monstra, prout diversa qualitate imbutus fuerit, generat. Est & hoc admiratione dignum, quod septica sua vi, ubi membrum in summam putredinem resolverit, ibidem infesta putredo mox animatam sobolem suscitat, quæ uti ejusdem cum putredine conditionis est, ita rodendo difficillimè curatu morbum efficit, uti in bubonibus pestiferis, in lue venerea, similibusque experientia jam dudum docuit, & nos fuse in nostro de *Peste* Tractatu demonstravimus. Quidquid enim in humano corpore scabiosum, *putridum*, gangrænosum, ulcerosum, impetiginosum, id *à mercurialis salis acrimonia* procedere, nulli dubium esse debet, non à biliosa putredine, nisi in quantum illa à dicta malignantis naturæ proprietate imbuta fuerit.

Unde scabies & impetigo.

Tertia *morborum classis à sale, & tartaro* suam originem trahit. Quod ut intelligatur; quid proprie tartarus sit, explicandum est. *Tartarus* propriè dicitur ea *coagulata materia, quæ in doliis vinariis*, vel lateribus adhæret, vel in fundo vasis veluti sedimentum quoddam, in saxum concretum *reperitur;* & nihil est aliud, quam *sal vinosum*; sive corpuscula illa tenuissima per vini substantiam dispersa, quæ confluxu ad latera dolii facto, ibidem magnetico quodam attractu, tandem in *salinum lapidem* concrescunt, quem *tartarum* vocamus. Neque inde quempiam putare velim, in solo vino Tartarum concrescere; nequaquam, sed & *cerevisiam*, & quemcunque tandem liquorem, appropriatum suum tartarum, secundum analogiam quandam, insitum habere, pro certo

Quinam morbi à sale & tartaro originem sumant.

Quid Tartarus.

Cap. VI. certo tenendum est, uti ex omnium liquorum fæcibus, quæ Tartari quædam species sunt, patet. Quomodo verò, aut *qualesnam morbos causet Tartarus*, jam exponendum est.

Notandum itaque; *Nutrimentum* quod ab homine assumitur, esse *vel à vegetabili, vel ab animali regno* desumptum; ad prius omnia salubrium herbarum, leguminum, fructuum, frumentorum, & ex potatilibus, vini, zythi, mulsique genera revocantur; ad posterius, omnia quadrupedum, volatilium, piscium-que nutritioni aptorum genera revocantur, quibus ova, & lacticinia ex quadrupedibus adduntur. Quidquid, extra hæc, reperitur, ad nutrimentum habile non est; ut sunt mineralia, & inanimata quævis elementata, sive aquæ, sive terræ, sive lapides, sive metalla; Cum *nihil hominem nutrire* possit, *quod prius vita non constiterit*. His itaque præmissis,

Cum nullum nutrimentum existat, quod ita ab omnibus fæcum quisquiliis depurgatum sit, ut non semper aliquid ipsi fæculentum adhæreat; hinc fit, ut continuato nutrimentorum usu, fæces unà cum nutrimentis ingerantur, quæ semper post se *viscosum* quid, vel aliquid *terrestri sedimento haud absimile*, post separationem puri ab impuro, relinquat; illud potissimum vegetabilia, hoc carnes & lacticinia spectat; & hæc *tartari generandi proxima materia* est, quæ quamdiu humido non destituitur, nil noxæ adfert; cum per duplicem secessum urinæ & fæcum expellantur. fit autem hujusmodi *fæcum separatio* primò in stomacho, qui impuræ, & terrestris materiæ fæculentiam à nutrimento separatam per intestina foras transmandat; quidquid verò adhuc viscosum nutrimento adhæret, id primò in venis mesaraicis separatum ad hepar, ibidem ulterius depurandum, concoquendumque transmittitur, ubi omne nutrimentum primum in sanguinem, & sic toto corpore dispersum in substantiam aliti tandem convertitur, seroso viscido liquore per renes, & ureteres in vesicam exonerato; quæ quidem, si fæcum exitus per oppletiones, obstructionesque, aliudque simile non impediantur, rectè se habent, hominemque in salubri statu constituunt: contingit tamen subinde, ut aut nimio calore partes, ubi dictæ fæces stabulantur, siccescant, aut spiritu salis interveniente, materia fixa lapidescat: *Spiritus* enim *salis*, ubicunque *tartaream* hanc *materiam* deprehenderit, ibi statim illam sui juris, & naturæ factam *figit*. Atque ex hisce principiis exotici *calculosorum morborum partus* nascuntur; in intestinis quidem, incrustationes fæculentæ & tartareæ dysenteriam, colicos morbos, convulsiones, tormina, spasmos efficiunt, & si quandoque crustæ tartareæ lubricitate intestinorum solutæ, conglobatæque meatus obstruxerint, tum iliacus morbus nascitur, malum perniciosissimum desperatissimumque. In renibus verò arenas; quæ in vesicam dilapsæ, tandem eos calculos generant, qui nisi secta vesica eruantur, mortem inferunt; in reliquis verò membris contractiones, arthritides, similiaque malorum monstra generant.

Fæx duplex, crassa & liquida causa calculi.

Spiritus salis figit tartaream materiam.

Vidi ego in Germania nonnulla *loca tartareo-nitroso terreno referta*, in quibus vites consitæ, uti unà cum liquore terrenæ glebæ tartareo-nitrosam substantiam in nutrimentum attrahebant, ita quoque quicunque *vino* istiusmodi uberius sese ingurgitarent, hosce omnium morborum contractionem incurrisse, tartareamque materiam, quam frequenti *tartarei vini* potu hauserant, per ipsos digitorum, manuum pedumque articulos, adinstar vivæ calcis reddidisse observavi. Ut vel ex hoc luculenter pateat, *res viscosas*, & *fæculentas*, uti sunt leguminum species, lacticinia quoque, & casei, & potissimum vinorum genera viscosa, & fæculenta, quæ in mensam effusa cum tempore lapidescunt; hujusmodi, inquam, proximam *lithiasis materiam* esse, si à malesanis, & oppletis assumantur, judico.

Horrendos morbos causat tartarus.

Calculosorum itaque *morborum opifex spiritus salis* est, qui ubi materiam fæculentam repererit, humido destitutam, vires suas in eam agit, & in salis sibi similem liquorem convertit, haud secus ac de lapidescentibus rebus in *Libro VIII.* diximus. Plantæ enim quamdiu in aqua lapidifico spiritu turgente manserint, non lapidescunt, mox tamen ac in ripam conjectæ fuerint, Solis æstu, ambientisque aëris siccitate imbibitum jam lapidificum humorem in saxum convertunt. Pari pacto in intimis corporis membris fieri existimandum est. Unde in hepate, stomacho, intestinis, urinariis meatibus, innumerorum *morborum species* nascuntur. In intestinis & stomacho præter superius dicta, *flatus ex resolutione tartari* horrendi, convulsiones, ructus, singultus, ardores, & vomitus: in venis mesaraicis obstructiones, in hepate scirros, in cista fellis lapides, in vesica dysurias, nephriticos dolores in renibus, in splene evaporationes fumosas, & hypochondriacos flatus: *tartarus* quoque *exaltatus* in exterioribus erysipelas, in dentibus ipsis tartaro scatentibus, intensos dolores: verbo, si omnes *morbi*, qui *à tartaro* suam originem habent, hîc recensendi forent, integro Libro opus foret. Quarè hæc ad instructionem Medicorum sufficiant.

Generatio lapidis in homine eadem, quæ lapidescentium.

CAPUT VII.

De Cura Venenatarum infirmitatum.

Cap. VII.

CUm *Venena* ut plurimum agant per qualitates specificas, aut à forma, vel à totius substantiæ similitudine emanantes, uti *suprà* diximus, fieri non potest, ut manifestis rerum qualitatibus curentur, nisi eæ aliud quippiam adjunctum habuerint, *veneno* quoad substantiam *simile*; & proportionatum. Quæ omnia diuturna experientia adeò innotuerunt, ut nullus Medicorum eam, nisi imperitus, negare possit. Sunt enim quatuor humores veluti vehicula quædam qualitatum specificarum, in quibus peregrinæ rerum proprietates nidos suos collocant, ut suo tempore, ubi probè fermentatæ fuerint, suas exerant vires.

Quatuor elementa sunt vehicula qualitatum specificarum.

Et *caustica* quidem omnis generis *venena* assumpta, uti Arsenicum, Mercurium, cæteraque mineralia redolent, ita utplurimum *curari solent* rebus *præpinguibus*, uti oleo amygdalorum, butyro, lacte, pinguibus jusculis, similibusque, quæ vide apud Medicos; hisce enim acrimonia, & caustica facultas quodammodo obtunditur, opprimitur suffocaturque; præsertim si accedant clysteres, aliaque, quæ ad Chirurgum potius, quàm ad Medicum pertinent. Quod idem intelligas velim de *veneno herbarum* introsumpto; quamvis *arcaniores Medici* vel ex ipsis mineralibus, veneno contrarium medicamentum veneni destructivum parare norint.

Venena verò, quæ *à morsu serpentum* procedunt, uti ex vita, & sensu, imo ex naturali serpentum constitutione procedunt, ita melius *curari* non posse puto, quàm *ex iisdem serpentis*, quæ momordit, *partibus*, carne, sale, ossibus, ritè præparatis. Sunt itaque omnia *bona mixta malis*; verbi gratiâ, *medicina* (ut à mineralibus exordiar) sicut *in Sulphure, Mercurio, Sale*, ita & in iisdem *venenum* consistit; in iisdem enim utraque sunt: idipsum enim quod nobis *auxilio* esse potest, præterea aliud sibi connexum habet, quod nobis *mortem* adferat. Quæres *quomodo*? Dico, sola puri ab impuro separatione, quem modum Spagyrica Ars docet: unde vero tam prodigiosa *Cura* oriatur, jam suprà diximus, videlicet ex *Naturæ magnetismo*, quo omne simile sibi simili gaudet, & delectatur, unde attractus nascitur & unio, dum serpentis substantia intro sumpta, quomodocunque tandem præparata, naturali quodam instinctu id, quod à se transfusum fuit, repetit, & attractu quodam sibi unitum per secessum foras transmandat. Hinc patet ratio, *cur viperina caro vescentibus eâ prolixitatem vitæ polliceatur*; non sanè, quod illa quidpiam ad corroborandum, aut ad caloris nativi instaurationem obtineat, sed quod quidquid putridum, virosum, aut malignantis naturæ in corpore cum tempore suscitari potest, id à viperina carne attractum, indè hominem ab omni noxiorum humorum colluvie liberet. Verum ut omnia melius cognoscantur, hîc nonnulla apponam, ex quibus, *quid ex quocunque tandem veneno intoxicatis adhibendum* sit, *Lector* curiosus cognoscat.

Magnetismus venenorum.

Regulæ.

REGULA I. Omnia *Mineralia*, quæ cum aliquo veneno minerali symbolizant in proprietatibus, ritè præparata medicamentum esse possunt veneno, quod introsumptum fuit, ἀντίθετον; hinc *aurum*, *argentum*, cæteraque à *realgare* sive excrementiciis impuritatibus venenum redolentibus expurgata, atque arte Spagyrica præparata, veneno minerali *antidoto* esse queunt.

REGULA II. Omnes *plantæ*, quæ quantum ad proprietates naturales cum assumpti veneni proprietatibus symbolizant, illæ ex insito quodam iis magnetismo, rite, & Spagyricè præparata, veneno propulsando conferunt.

REGULA III. Omnium *serpentum*, Insectorum, cæterorumque animalium veneficorum partes Spagyrica arte præparatæ, sui veneni in homines, sive morsu, sive alio quovis modo transfusi, remedio sunt.

REGULA IV. Omnes *herbæ*, quæ quoad proprietates symbolizant cum aliquo veneno animalium, illæ quoque præparatæ veneno transfuso remedio esse possunt.

Atque hinc est potens ille *Naturæ magnetismus* quo corpuscula Mercurialia mercurialibus. Sulphurea sulphureis. Arsenicalia arsenicalibus. Salina salinis, ex quibus omnia constant, miro quodam nexu junguntur, ad se invicem confluunt, sese avidè appetunt; ex quorum confluxu salus & valetudo homini provenit. Licet enim *corpus venenosum* ab omnibus impuritatibus fuerit *expurgatum, attamen* vel in hoc statu id, quod sibi *connaturale* & συγγένειον est, *appetit*, & intimo quodam appetitu attrahit. Quæ cum omnia uberrimè in *Arte Magnetica l.* 3. exposuerimus, eo *Lectorem* remittimus. *Quomodo* tamen *ignis beneficio venena corrigenda* sint, paucis non tam explico, quam innuo. Ignis beneficio venena in salutifera medicamenta reduci posse, nemo ignorat: Non rarò tamen alia quoque corrigentia necessaria sunt, non tantum ut venenositatem exuant, sed ut partes, ad quas appellunt, aut inoffense permeënt, aut languidior purgandi vis excitetur, aut effrænis cohibeatur.

Esula lacte caprino, Colocynthis & elaterium, succo cydoniorum, oleo amygdalorum, butyro,	Corriguntur & emendantur.

Helle-

Cap. VII.

Helleborus niger, vino generosissimo, Canario, seu Malvatico,
Scammonii lenta & viscosa malignitas, imbibitione succi rosarum pallidarum, & oleo vitrioli,
Sic Antimonium sale marino in mortario ligneo,
Opii malignitas, quæ à proprio sulphure emanat, aceto vini,
Sulphur per ceram purgatur,
Mercurius sublimatus cum sale, fuso,

} Corriguntur & emendantur.

Typus Juccæ *seu* Hyuccæ *Americanæ*.



Mira sanè traduntur de venenosa planta Americæ, quam *Mandioccam* alii *Hyuccam* vocant; *succus hujus radicis primo expressus* adeò perniciosus, virosusque est, ut qui eum sumpserit, sine ullo remedio perire necesse sit; *si* verò *secundo caloris gradu coquatur*, jam perdito veneno, acetum fit acerrimum omnibus usibus aptum; *si* verò *ulterius concoquatur* in melleam prorsus dulcedinem abit: succo verò omni expresso, ex arida radicis massa contusa, & aqua subacta panis pinsitur toti Regioni communis, non indigenis tantum, sed & exteris. adeoque herba omnium venenosissima ritè præparata necessarium, salutiferumque alimentum, acetum, mel, panem mortalibus præstet. Est & hoc admiratione dignissimum, hujus plantæ virulentiam in Hyucca tantùm Insulana, id est, in Cuba & Hispaniola, cæterisque Americæ adjacentibus insulis notari; in continenti verò Novi Regni terra hanc plantam, uti mihi Patres nostri, qui multos annos in dictis locis commorati fuerunt, oretenus retulerunt, totam quantam, sive coctam, sive crudam, sive succulentam, sive aridam, salutiferam esse, & innoxiam prorsus nullo veneni relicto vestigio. *Quomodo* autem *hæc planta in Insulis venenosa sit*, quomodo *in Continente* tota *salutifera*, exponendum duxi, cum ex hujus assignata ratione facilè in multarum difficultatum solutionem pervenire queamus.

Mira vis & proprietas Hyuccæ

Quæritur itaque primò, *cur in Insulis tantum hæc herba venenosa sit*, non tamen in terra continente *S. Marthæ*? Deinde, *quomodo* veneno ablato *in salutiferum alimentum* sive panem Indigenis *cedat*?

Cur in nonnullis Insulis hæc herba venenosa sit, in continente verò salutifera.

Dico itaque, venenum hujus non esse connaturale plantæ, sed ascititium: Cum enim Insulæ, Cuba & Hispaniola auri feraces *arsenico-mercurialibus halitibus* refertæ sint, fit, ut hæc planta ex naturali suo temperamento, humorem, quo nutritur, deleteriis hisce mineralium qualitatibus infectum attrahat. Unde fit, ut spiritibus virosis plantæ succus crudus potiori ex parte infectus, sumentibus interitum conferat; ex tali enim miscella compositum virus, symptomata sævissima, quæ incurrunt hoc intoxicati veneno, sat superque demonstrant. *Quomodo* verò *venenum* suum *deponat* in solita ejus ad usum præparatione, hoc pacto fit: Cum enim venenum subtilissimum sit, hinc fit, ut radix sub qua maximè venenum absconditur, *coctione resolutis* moxque *evanescentibus spiritibus*, reliquum immune à veneno relinquat in acetum fortissimum conversum: quod enim ex vino fieri assolet, spiritibus evanescentibus acetum, idem hîc accidere posse censemus: remanentibus enim salis portionibus, exhalatisque spiritibus subtilioribus, indè acrimoniam acquiri, experientia docet in omnibus iis rebus, quæ post concoctionem, acetosam post se acrimoniam relinquunt. *Quod* verò *post vehementiorem concoctionem* totus ille reliquus liquor *in melleam substantiam convertatur*, causa est, quod spiritus salini, ignis efficaciâ exaltati, reliquæ verò substantiæ succus pinguior salinis spiritibus acerrimis jam elapsis, dulcedinem quandam melleam acquirat; quâ separatâ, massa illa remanet, quæ exsiccata, atque in farinam contusa, per ultimam in furno coctionem tandem in usualem panem converti-tur. Atque hoc est meum de hac planta judicium; Quod quidem ita esse, jam comprobandum restat.

Cum itaque succus hujus herbæ potatus in continente ad flumen Sanctæ *Marthæ*, nil

Ratio cur in terra continente hy-

Yucca innoxia sit, non vero in insulis adjacentibus.

nil mali, aut perniciosi possideat; in Insula verò Sancti *Dominici* virulentus sit, id apertum signum est, *venenum* uti *ascititium* est, & ex loci natalis pravitate contractum, ita quoque concoctione facilè separari posse. Venenum itaque in dicta planta provenire minimè potest ex maligna aëris, aquarumque constitutione, aliàs enim homines ex hujus aëris pessima constitutione infici possent, quod falsum esse, experientia docet: est enim, uti Patres nostri affirmant, optimus ibidem & saluberrimus aër: neque ex planetarum adspectibus, cum hæc planta, sive boni, sive maligni adspectus sint, semper maligna, & perniciosa sit: neque à Zonæ torridæ æstu, cum terra continens eidem subjecta istius herbæ malignitate carere perhibeatur. Nihil igitur restat dicendum, nisi id, quod *suprà* indigitavimus, videlicet, Insulas *Arsenico*, vel Auripigmento, sandaracha, vel fossili cadmia refertas esse, quæ herbam ex naturali sua dispositione, simile nutrimentum ambientem *spiritibus* suis *virulentis* inficiant. Dici enim vix potest, quantum terrenum hisce exitiosis mineralium exhalationibus obnoxium, etiam salubres alioquin herbas infestet. Nam, ut rectè *Mesue* docet, *polypodium* non ex lapidibus & mineralibus locis, sed super arborem natum colligi debet, non alia de causa, nisi quod ea ex prædictis halitibus malignitatem quandam acquirat. Hinc quoque suadet, serpentariam, arum, esulam, mazereon, squillam, absinthium, hermodactylos, colocynthidem, quæ semper aliquid venenosi continent, non in mineralibus locis, aut thermalium aquarum ripis colligendas esse: alioquin enim ob nimiam virulentiam, medicinæ non proderunt. Unde loca ab hisce, in quibus crescunt, libera inspicienda sunt, atque ex iis collecta, in usum converti debent. Videndum quoque, quarum herbarum amicitiâ gaudeant; harum enim societate in meliorem frugem convertuntur. Hoc pacto *Hermodactyli societate squillæ*, aut raphani, valde suis in conditionibus *meliorantur*. Rursus *colocynthis*, non ea, quæ in terris putridis, & pulverulentis, aut juxta serpentum latibula, aut sulphureis thermarum locis, sed quæ in terris laxis, arenosis, & liberis nascitur, eligenda est. Experientia quippe docet, fungos vicinitate ferri, ex putredine serpentis mortui, vel ejus caveæ, aut plantæ noxiæ, teste *Dioscoride*, ex salubribus lethales fieri.

Mesue. *Polypodium cur nocivum supra minerale terrenum natum.*

Hermodactyli societate squillæ gaudent.

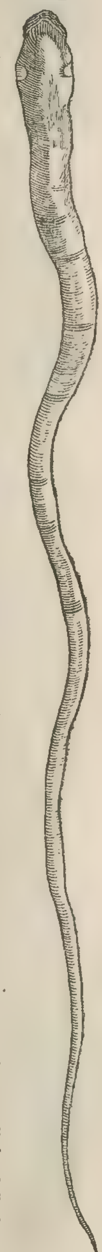
Dioscorides.

Panis mandioca.

Ad *panem Hyuccæ*, quem *Mandioca* vocant, quod attinet; ex hujus radice panem coctum in Museo nostro conservamus, qui jam à multis annis saporem suum adhuc continet. Hispani in longis navigationibus eum biscocto præferunt, eò quod corruptioni non facilè subjaceat. Atque hæc de *Hyuccæ veneno* sufficiant. Nihil igitur restat, nisi ut quæ hucusque dicta sunt, universali *Tabulæ synopsi* exhibeamus, præmissâ tamen hac Appendice:

APPENDIX.

P. ATHANASIUS KIRCHERUS
JO. JANSSONIO À WAESBERGE,
Salutem.



M*itto* D. V. *hisce mirabilem sane & prodigiosum casum, qui accidit* Pisauri *vulgò* Pesaro *in Italia* 14. *April, hujus Anni currentis* 1677. *Ubi quidam ex Ordine Cappucinorum post* 13 *mensium diros & excessivos quos pertulit dolores, cum continuo sanguinis profluvio per meatum urinarium, eâdem tandem viâ emisit* Serpentem *longitudinis quam præsens* Figura *exhibet: quam & viperam fuisse per anatomiam invenerunt. Nam & in secto serpente eo in loco quo in* viperis *solet jecur sive* hepar *deprehenderunt. Ad hoc spectaculum intuendum acciti, ceu ad casum nunquam visum & auditum, Medici, Chirurgi, & Anatomici, ut quid de monstruosa hac genesi sentirent, determinarent, de causa ejus disquirerent; de qua & ego consultus respondi*, causam *hujus hanc fuisse: Quòd Cappucinus siti acerrima cruciatus æstivo tempore fossam invenerit putredine corruptam, nec non* serpentis fœtura *infectam, ex qua sitim extincturus unà cum aqua & seminium serpentis hauserit; quod postmodum intra stomachum calore naturali animatum, & deinde per venas appropriatas in renes derivatum; ubi corpulentior factus, per emulgentes in vesicam, maximis doloribus & sanguinis copiâ infirmi, per meatum urinarium violenter extractus tandem se spectandum exhibuit. Hanc historiam Italico sermone describit Excell*[mo]. *Protomedicus Pisaurensis, vir sagacis ingenii, qui & Cappucini curam egit, opportunis magnæ virtutis medicamentis præscriptis, quibus fœtum eduxit: nomen Medici* Alexander Coccius. *Et ne fide careret casus, eam contestatione illustrissimorum virorum tum Ecclesiasticorum, tum secularium, qui ad rei novitatem confluxerant, comprobatam voluit. Libenter Relationis seriem* D. V. *transmisissem, sed necdum licuit: ubi ea & Latinè & Italicè impressa fuerit, transmittam. Unde ne monstruoso hoc eventu* D. V. *careret, summam duntaxat ejus paucis hisce verbis communicandam duxi: ut si* editio secunda Mundi Subterranei *necdum sit luci data in* Lib. IX. *inter alia hujus rei argumenta reponatur. Erit hoc* Lectoribus, *præcipuè Medicis, gratissimum, uti & ipsi occasionem nanciscantur de origine ejus philosophandi.* Vale.

TA-

Cap. VII.

TABULA SYNOPTICA

Præcipuorum venenorum, *quibus triplex Naturæ Regnum, Mineralium, Vegetabilium & Animalium scatet, cum* effectibus, & Symptomatis, *quæ excitant, & unà cum* remediis *unicuique appropriatis.*

PINAX I.

Ex Mineralibus.

Nomina Mineralium Venenatorum.	*Proprietas.*	*Symptomata.*	*Remedia & Antidota.*
ARSENICUM, *& omnes sulphurum species.* Ἀρσενικὸν *Græcis*,	Natura acutum, subtile, causticum, malignum, putrefactivum, spiritui suffocativum; unde	Sitis, æstus fortis, paralysis, spasmus, tussis sicca, ulceratio interiorum viscerum: causæ ex proprietatibus constant.	Potus lactis, aqua decoctionis malvæ, brodia unctuosa, oleum amygdalorum potum, vomitus provocatio, clysteres; Julepi, decoctio malvæ cum melle, item seminis risi & amyli.
ARGENTUM VIVUM, ὑδράργυρον,	Naturæ specifica qualitate excessive calidæ, siccæ; sublimatum, exulcerativum omnium viscerum, nervis inimicum.	In sua naturali subsistentia sumptum copiose suffocat spiritū. Sublimatum, paralysin, dentium casum, exulcerationem viscerum, fœtorem oris.	Vomitus procuratio, aureorum foliorum sumptio, potus vini cum absinthio, hyssopo & apii seminibus, lac asininum, laridum lupi, sevum hircinum, mel, & omnia pinguia potu sumpta; clysteres.
ANTIMONIUM, στίμμι,	Calidum, siccum, adustum exulcerativum; humorum excitativum. Unde	Vomitus, fluxus vehemens, ventus, spasmus, paralysis, dysenteria.	Decocta pinguia, ex appropriatis herbis; oleum amygdalinum epotum, & omnia butyrosa.
ÆRUGO,	Naturâ subtilis, resolutiva, corrosiva, calida excessive, unde rosiva.	Siccitas oris & totius corporis, dolor stomachi & ventris, vomitus & fluxus ventris, difficultas anhelitus.	Butyrum, lactis potus, succus Acori cum vino; ejus specificum remedium est corallium rubrum præparatum & in potu sumptum ℥ij.
CALX VIVA,	Calida & sicca excessive, adustiva, inflammativa, mordicativa, & cauterizativa.	Siccitas totius corporis, dolor stomachi, dysenteria, frigus extremorum, syncope & præfocatio.	Potus olei violacei, nenufaris sive nymphææ, lactis, & omnium unctuosorum brodiorum.
CERUSSA, *Minium, ex eadem matre nata, per ignem specificata solummodò,*	Est calx ex plumbo per acetum resoluta, ejusdem fere naturæ cum præcedentibus.	Unde eadem quoque symptomata iis, qui eam introsumpserunt, accidunt.	Cura quoque & præservatio prorsus eadem cum præcedentibus.
CINNABARIS seu USIFUR,	Natura Arsenicalis partim, partim argenti vivi sublimati; Unde	Eadem quoque Symptomata sumentibus accidunt, quæ iis qui Arsenicum aut Mercurium sumpserunt.	Cura quoque eadem est, videlicet butyrosorum pinguiumque brodiorum potus, cum decoctis suprà descriptis.
GYPSUM,	Naturâ frigidum, & siccum; virtute pollet conglutinativa, constrictiva, præfocativa. Unde	Albedo labiorum, oris, linguæ, mollificatio membrorum, vehemens tussis, singultus, amentia, colica passio, ἀνάπνοια, urina nigra, syncope.	Vomitus præscribatur cum oleo, pinguibus brodiis, & mucilaginibus, decoctum malvæ in vino. Specificum remedium est *excrementum muris* tritum & potum, quod ex naturali sympathia cum gypso operatur.

Sect. II.

Nomina Mineralium Venenatorum.	*Proprietas.*	*Symptomata.*	*Remedia & Antidota.*
LITHARGYRIUM sive ARGENTI SPUMA.	Plumbi naturam participat, unde conglutinativa & styptica virtute pollet.	Præfocat spiritus, congelat sanguinem, difficultatem spirandi adfert.	Apium agreste cum vino bibitum, myrrhæ ℥iij. vomitus, aqua cineris ficuum, purgatio per diagridion. Specificum & sympathicum remedium sunt *acini cydoniorum* mundati & triti dati in potu, cum vini dulcis decocto.
MARCASITA.	Marcasita cum ex vitriolo & sulphure suam originem habeat, ita quoque natura sua summè calida, rosiva, putrefactiva est.	Unde rosiones viscerum, tormina, & colici dolores in intestinis, vel Iliacus dolor & similia, quæ in arsenico sunt, symptomata, etsi non ita intensa.	Cura est eadem, quam suprà descripsimus, oleosorum brodiorum sumptio cum spiritu vitrioli; quod est remedium specificum & sympathicum.

PINAX II.

Deleteriorum ex Vegetabilibus.

Nomina Plantarum, quæ veneno turgent.	*Symptomata.*	*Cura & Remedia.*
APIUM RISUS, Βατράχιον.	Natura sua acuta, adustiva, ulcerativa, excoriativa, melancholica vi pollet.	Ex nimia musculorum intra maxillas distensorum vellicatione risum videtur movere, cum amentia.
ACONITUM *Natura sua, putrefactiva, corrosiva vi pollet.*	Calorem nativum resolvit & extinguit; vertiginem causat, scotomiam, mugitum in ventre.	Oxymel, insigne contra hujusmodi venenum secretum.
BULBUS SQUILLA, *est pungitiva, incisiva & acuta valde.*	Magna quantitate sumpta dolorem stomachi, vomitum; ulcerans & stomachum & hepar.	Omnia pinguia conferunt, lac cum ferro ignito coctum, vitella ovorum cum seminibus portulacæ, nucibus juglandibus.
CATAPUCIA sive LATHYRIS, *subversiva stomachi vi pollet, acris & maligna.*	Stomachum subvertit, dysenteriam non correcta causat, nimio fluxu ventris interficit. sanatur	Vomitu, sumptione oleorum: specificum ejus remedium est hypericon, sive perforata.
CICUTA.	Anhelitum stringit, stomachum subvertit, totum corpus stupefacit, quies pulsûs.	Absinthium & gentiana cum vino bibita, specificum remedium est.
COLOCYNTHIS.	Copiosorum phlegmatum laxativa, dolor stomachi, dysenteria, tenasmus.	Specificum remedium est smaragdus tritus in pollinem in potu datus, drachm. 2.
EUPHORBIUM.	Inflammat & morsicat stomachum, angustiam summam, singultum, fluxum ventris & vomitum causat.	Coagulum hœdi: specificum remedium est Euphorbii, oleo violaceo & rosaceo imbutum.
FUNGI.	Anhelitus difficultates, inflatio faciei, colica, & dolor in pectine, strangulatio gutturis, urinæ retentio, apoplexia.	Aphronitrum bibitum cum posca, id est, aceto aquæ misto, *stercus gallinæ* cum vino vel melle, sale, aceto bibitum. Ante comestionem pyra una cum fungis cocta: post comestionem allium crudum, specificum remedium.

Cap. VII.

Nomina Plantarum, quæ veneno turgent.	*Symptomata.*	*Cura & Remedia.*
HELLEBORUM.	Suffocat, vomitum ciet, adurit linguam, anginam conciliat, fluxus ventris. Lethargum inducit, venenum narcoticum.	Specifica remedia ſunt flos nymphææ, ſive nenupharis tritus ℥ij. Item piper tritum ʒij. cum aqua mellis.
HYOSCYAMUS.	Spumam oris ciet, vertiginem, ſcotomiam, epilepſiam movet, amentiam; vocem inſtar muli emittit; lethargus.	Specificum remedium ſunt grana piſtaciorum comeſta & bibita, præmiſſo vomitu per lac vaccinum vel ovium, piper cum vino, caſtorium cum mentha & ruta; theriaca.
MANDRAGORA.	Lethargum ciet, inflat faciem, oculos exire facit, ſpaſmum, anginam, ſurditatem, pruritum toto corpore conciliat.	Specificum remedium eſt, continuatus eſus raphani cum pane & ſale, præmiſſo vomitu & clyſtere acutis rebus confecto.
NAPELLUS, *florem fert inſtar cranii humani, mortis, quam eſu infert, ſymbolum.*	Horrenda ſymptomata movet, calorem nativum extinguit; unde frigus, horror, mania, lethargus.	Specificum, mus, qui napelli radices depaſcitur, ſiccatus & in pulverem ebibitus appropriata aqua dilutus, omnia pinguia jure ſumpta.
OLEANDER, ſive *Rhodendrum, Rhododaphne.*	Cauſtica ſua vi interiora rodit, tormina, colicam, dyſenteriam, iliacum morbum inducit.	Oleum amygdalorum, Tormentillæ radix manſa, Smaragdus tritus & potus.
PSYLLIUM *herba.*	Eadem ſymptomata inducit, quæ Rhododendrum, ſive Rhododaphne.	Theriaca ſumpta, vincetoxicum ſumptum, ſal ex centaurea extractum.
SCAMMONEA.	Symptomata ſimilia excitat iis, qui æruginem ſumpſerunt.	Lactis copioſus potus, cydoniorum ſuccus ebibitus; Ribes ſuccus epotus.
SOLANUM, SOLATRUM, *Opium & papaver corniculatum, omnia Narcotica.*	Narcoticum & ſtupefactivum venenum, lethargum, ſcotomiam, apoplexiam inducit.	Specificum, conchylia tum cruda, tum cocta; lac caprinum ſive aſininum potum, juſcula ex cancris coctis parata.
STRAMONIUM herba, *quod ob virus in eo latens, nullum animal tangit.*	Somnifera virtute pollet. Lethargum inducit, per quod Latrones magnas nequitias exercent.	Eadem remedia ad ejus venenum ſupprimendum quæ contra Solanorum toxicum adhiberi ſolent.
TITHYMALUS, *varias ſpecies habet.*	Cauſtica ſua vi rodit viſcera, dolores intenſos inteſtinorum, colicam, & dyſenteriam cauſat.	Specificum, portulaca, ſempervivum, & olei amygdalorum potus.
THAPSIA.	Eadem ſymptomata, quæ Scammonea inducit.	Serum Lactis, Terra ſigillata.

PINAX III.

Ex Animalibus.

Nomina Animalium venenatorum.	*Symptomata, quæ inducunt.*	*Remedia.*
ASPIS.	Singultus, alteratio coloris, ſideratio membrorum, frigus per totum corpus, lethargus, ſaltus continuus, digitos ſuos in guttur mittit, ut evomat.	Remedium ſpecificum Centaurea min. & ruta, & ſerpens vulneri ſuperpoſitus, præter reliqua quæ ſerpentum morſibus medentur, ſcarificatione vulneris.

Sect. II.

Nomina animalium venenatorum.	*Symptomata, quæ inducunt.*	*Remedia.*
ARANEUS PHALANGIUS, *& sunt variæ species.*	Ventositatem inducit ventris, priapismum, frigus extremorum, horripilationem.	Specificum remedium est, *araneus* vulneri intritus. Cancer fluviatilis; lactis asinæ potus. *Gallinæ cerebrum* bibitum, sevum hominis. Specificum, grana terebinthi cum vino sumpta.
BUPRESTIS, *erucæ genus simile* cantharidibus, *quod ex pino originem suam habet.*	Symptomata sunt eadem quæ cantharidum.	Specificum remedium est, Nitrum tenuissimum & spongiosum potu dulci cum oleo myrti seu cypressi. Item pinei nuclei magna copia assumpti.
CANTHARIDES *veneno gaudent acuto, adustivo, mordaci, putrefactivo, ulcerativo, diuretico.*	Sanguinis urinam cient, punctura & dolor in membris totius corporis, pectinis virgæque exulcerationem causant.	Omnia pinguia hausta conferunt, lac, adeps, butyrum, theriaca. Clysteres pingues, olea omnis generis, tum assumpta intus, tum extra per virgam immissa. Specificum remedium grana heliocacabi, numero decem pro dosi.
CHERSYDRUS, seu *Serpens aquaticus.*	Dolor vehemens cum inflammatione & corrosione viscerum, motus inordinatus, extinctio caloris nativi, vomitus choleræ fœtidæ.	Specificum remedium est, serpentis in salem redacti sumptio. Nux cypressi cum granis myrti pota cum melle & vino.
CERASTES, *serpens cornutus.*	Punctura acus instar in loco morsus, pruritus corporis, vertigo cum amentia: Inflatio tibiarum, scotomia.	Ova sorbilia, pix cum sale emplastrata, raphanus; Specificum ipse serpens vulneri appositus unà cum ruta.
DIPSAS ANGUIS, seu SITULA, *à siti, quam excitat, nomen habet.*	Adustio ventris, appetitus bibendi, qui satiari non potest, usque ad stomachi ventrisque rupturam, sitis inexplicabilis tormentum.	Cancri fluviatiles triti & bibiti cum lacte caprino, potus olei quantum possunt, ut excitetur vomitus, præter medicamenta morsibus serpentum præberi solita.
DRYINUS SERPENS, seu *Serpens quercinus.*	Eadem symptomata inducit, quæ Aspis, cujus species est.	Specificum est sal ex serpente extractum, potissimum viperinum sal.
DRACO MARINUS.	Eadem symptomata inducit, quæ Lepus marinus.	Specificum, Mullus piscis plagæ impositus, & coctus quoque comestus; oleum sulphuris.
HÆMORRHOIS, *Serpens à* sanguine *eliciendo sic dictus.*	Morsus enim ab eo incurrit profluvium sanguinis ex omnibus concavis humani corporis membris, oculis, naso, auribus, ore, per urinam & per secessum, imo per ipsos poros prorumpentis.	Specificum & unicum remedium est, *hæmatites* tritus, & cum sanguine concreto hirci sumptus.
HIRUDO, SANGUISUGA.	Putrefacit, inflat, vomit, stupefacit, lethargum inducit.	Vitriolum aceto dilutum, & gargarizatum; Muria in sorbitiunculis data; salicis decoctum.
LEPUS MARINUS *ejusdem cum cantharidibus naturæ.*	Respirandi difficultas, Asthma, sputum sanguinis, mictus sanguinis, vomitus: saporem piscis putridi sentit, & abhorret viso pisce, sicut canis rabidus ab aqua: phthisi moriuntur.	Lactis cujuscunque potu sanantur, præsertim muliebris; theriaca de terra sigillata; jus cancrorum fluviatilium, galli vel *anseris sanguis* calidus potus, urina hominis. Remedium specificum est vulpes assata & comesta.

Cap. VII. Nomina animalium	Symptomata.	Remedia.

infinitum augeri possit, omnes tamen specie differre censeri debent. si enim ternario unitatem addideris, non ternarius, sed quaternarius specie distinctus numerus resultabit; si ab eo unitatem subtraxeris, binarius remanebit, specie pariter à ternario distinctus, & sic in infinitum. Pari ratione in vefundant venenorum varietatem; quas quidem omnes investigare, aut ad intimam earum essentiam, & perfectionem velle pertingere, uti Sapientis non est, neque imbecillitatis intellectus humani. ita quoque soli Illi, qui ea tanta varietate instruxit, cognita sunt. Illi soli reservata, Cui proinde soli honor, gloria & benedictio in sæcula. AMEN.

TABULA

Tempus æstuum indicans in diversis portubus Maris Germanici, ex Hydrographia P. Furnerii *extracta.*

Dies		N.S.		N¼NE				NE¼N		N E		NE¼E		E N E		E¼NE	
A Novilunio ad Plenilunium	A Plenilunio ad Novilunium	H	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
0	15	12	0	12	45	1	30	2	15	3	0	3	4	4	30	5	15
1	16	12	48	1	33	2	18	3	3	3	48	4	33	5	18	6	3
2	17	1	36	2	21	3	6	3	51	4	36	5	21	6	6	6	51
3	18	2	24	3	9	3	54	4	39	5	24	6	9	6	54	7	39
4	19	3	12	3	57	4	42	5	27	6	12	6	57	7	42	8	27
5	20	4	0	4	45	5	30	6	15	7	0	7	45	8	30	9	15
6	21	4	48	5	36	6	18	7	3	7	48	8	33	9	18	10	3
7	22	5	36	6	21	7	6	7	51	8	36	9	21	10	6	10	51
8	23	6	24	7	9	7	54	8	39	9	24	10	9	10	54	11	39
9	24	7	12	7	57	8	42	9	29	10	12	10	57	11	42	12	27
10	25	8	0	8	45	9	30	10	27	11	0	11	45	11	30	1	15
11	26	8	48	9	33	10	18	11	3	12	48	12	33	1	18	2	3
12	27	9	36	10	21	11	6	11	51	1	36	1	21	2	6	2	51
13	28	10	24	11	9	11	54	12	39	2	24	2	9	2	54	3	39
14	29	11	12	11	57	12	42	1	27	2	12	2	57	3	42	4	27
15	30	12	0	12	45	1	30	2	15	3	0	3	45	4	30	5	15
		S N		S¼SO		SSO		SO¼S		S O		SO¼O		O S O		O¼SO	
		Oſt Albis. Enchuſæ. Hornæ. Latus Fla. H. Barvici. In Freto Siculo. G.		Ad Mo- ſam oſtium Fliſſingæ. Middel- burgi. In Beve- ſier.		In Zelan- dia. Ad Tami- ſin fluv. Extra portum Calis.		Ad Bel lam Inſu- lam. Ante Vie- lingam. Ante Mo- ſam. A Caleto Gravelin- gam uſ- que.		Amſtelo- dami. Roteroda- mi. Dordraci. Ante pul- vinos Flandriæ. Ante Ga- rumnam. In Gaſco nia. Biſcaia. Gallicia. Hybernia.		Inter Ca- letum. Rhoto- magi. Ad S. Ma- lo. Rupellæ. Sorlingæ. In omni- bus parti- bus Gal- liciæ, Gaſconiæ, Luſitaniæ, Hyberniæ.		Texeliâ, Caletum uſque, Ad S Pau- lum extra portum. Ad Au- ſtralem plagam Hyber- niæ.		Pleimu- thi Dort- mundæ. Valmu- dæ. Milforti portu Hyberniæ.	

Dies				E¼SE		E S E		S E¼E		S E		SE¼S		S S E		S¼SE	
A Novilunio ad Plenilunium	A Plenilunio ad Novilunium	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
0	15	6	0	6	46	7	30	8	15	9	0	9	45	10	30	11	15
1	16	6	48	7	33	8	18	9	3	9	48	10	33	11	18	12	3
2	17	7	30	8	21	9	6	9	51	10	36	11	21	12	6	12	51
3	18	8	24	9	9	9	54	10	39	11	24	12	9	12	54	1	39
4	19	9	12	9	57	10	42	11	27	12	12	12	57	1	42	2	27
5	20	10	0	10	45	11	30	12	15	1	0	1	45	2	30	3	15
6	21	10	48	11	33	12	18	1	3	1	48	2	33	3	18	4	3
7	22	11	36	12	21	1	6	1	51	2	36	3	21	4	6	4	51
8	23	12	24	1	9	1	54	2	39	3	24	4	9	4	54	5	39
9	24	1	12	1	57	2	42	3	27	4	12	4	57	5	42	6	27
10	25	2	0	2	45	3	30	4	15	5	0	5	45	6	30	7	15
11	26	2	48	3	33	4	18	5	3	5	48	6	33	7	18	8	3
12	27	3	36	4	21	5	6	5	51	6	36	7	21	8	6	8	51
13	28	4	24	5	9	5	54	6	39	7	24	8	9	8	54	9	39
14	29	5	12	6	57	6	42	7	27	8	12	8	57	9	42	10	27
15	30	6	0	7	45	7	30	8	15	9	0	9	45	10	30	11	15
				O¼NO		O N O		N O¼O		N O		NO¼N		N N O		NN¼O	
		S. Malo. Antver- piæ. Bremæ. Teſſaliæ. G. Goudæ.		Lriſtoniæ Inter Fo- gam & Valmu- dam. Ante S. Nico laum.		Texeliæ. Lezarti. Ante Ter ram. In Mari		A Wicht uſque in Be juxta lit- tus.		In Sequa- na. In Port- landia. In omni- bus litto- ribus Friſiæ.		Extra pulvi- nos Wicht.		Diepæ Ad S. Va- lerium. In omni- bus litto- ribus Picardiæ & Norman- diæ		In Ta- meſi. H. Eſtraha- mi.	

Cap. VII.

Nomina animalium venenatorum.	*Symptomata.*	*Remedia.*
PTYAS SERPENS *sputo interficiens.*	Extinguit calorem nativum, amentiam, paralysin, apoplexiam inducit, omnia interiora in tabum resolvit.	Specificum, trochisci viperini, oleum scorpionis, centaureæ radicis succus, omnia quæ viperinis morsibus conferunt.
PASTINACA MARINA *piscis instar* Rhombi, *cum cauda longa, in qua venenum residet.*	Eadem symptomata causat, quæ cantharides sumptæ.	Salviæ decoctum, Absinthii vel sulphuris ex aceto decocti potio. Specificum remedium, mullus piscis dissectus & impositus.
RUBETA, *naturæ terrestris, putrefactiva vi pollet, & stupefactiva.*	Stupor, inflatio membrorum, vapore stupefacit & siderat; sputo & urina putrefacit, & inflat membrum infectum, unde gonorrhœa.	Specificum remedium est lapis bufonius & ruta, imò omnes medicinæ decoquantur & præparentur cum ruta.
VIPERA, Ἔχιδνα.	Dolor viscerum, inflammatio, frigus & horripilatio partium extremarum, deliquium, amentia, caloris nativi extinctio.	Theriaca, specifica medicamenta sunt viperina caro cocta & comesta, pulvis itidem, lapis Bezoar assumptus, viperæ caput vulneri admotum; præterea, quæ venenis pellendis conferunt.
SALAMANDRA, *ulcerativa virtute gaudet.*	Dolor in ano, apostema sub hypochondriis, spasmus, retentio urinæ, amentia, inflatio per totum corpus, stupefactio, alopecia sive profluvium capillorum.	Theriaca, lac anseris potum & brodia carnium pinguium, & cancrorum; ranæ coctæ cum calamentha. Specificum remedium cantharidum idem contra Salamandræ venenum.
SCORPIUS.	Inflat, inflammat, stupefacit; scotomia; inducit vertiginem & apoplexiam, nervos infestat.	Specificum, Scorpionis virus supra plagam tritum, oleum ejusdem, radix aconiti pardalianches apposita. Ocymum esum.
SEPS, *Serpens putrefactivus.*	Velox carnium, ossium consumptio, non solum ex morsu, sed vel ex ejus calcatione. mortem subitaneam infert.	Specificum remedium à *Plinio* præscribitur oxymel.
SCOLOPENDRA, *Serpens varii coloris.*	Accidentia sunt similia iis, quæ à vipera proveniunt.	Remedia specifica, sal ex aceto potus. Pulegii, serpylli, menthæ succus, puerorum impuberum urina pota.

Atque ex his omnibus patet, *venena* tantò *atrociora* esse; quantò ex *excellentioribus putredinibus Arsenico-mercurio-salinis* originem suam nacta fuerint; tantò paulatim remissiora, quanto mitiora fuerint; qui *gradus combinationis* cum infiniti sint, ita quoque innumera venenorum genera nascuntur, & eodèm modo considerari possunt, quemadmodum *calores*, ex quorum tribus, nigro, albo, rubro, omnia colorum genera per unius cum altero commistionem resultant, & ut rectè *Aristot. l. 7. met.* docet, species rerum se habere, ut *numerus* se habet, qui cum in infinitum augeri possit, omnes tamen specie differre censeri debent. si enim ternario unitatem addideris, non ternarius, sed quaternarius specie distinctus numerus resultabit; si ab eo unitatem subtraxeris, binarius remanebit, specie pariter à ternario distinctus, & sic in infinitum. Pari ratione in *venenorum varietate* evenire intelligas velim; Dependet enim hæc *rerum combinatio* primò à varia concoctione per ignem naturæ facta, ita ut, quot gradus caloris sunt, tot differentes veneni gradus constituantur; Secundò, à varia constitutione aut mineralium, alia, & alia rerum commistione; vel vegetabilium, pro alia, & alia naturæ, & proprietatis, queis imbuuntur, ratione; vel animalium terrestrium, volucrum, aquatilium, insectorumque temperamento, quæ uti innumera sunt, ita innumerabilem pro ratione nutrimenti fundant venenorum varietatem; quas quidem omnes investigare, aut ad intimam earum essentiam, & perfectionem velle pertingere, uti Sapientis non est, neque imbecillitatis intellectus humani, ita quoque soli Illi, qui ea tanta varietate instruxit, cognita sunt. Illi soli reservata, Cui proinde soli honor, gloria & benedictio in sæcula. AMEN.

Aristotel.

SECTIO III.

DE

IMPERFECTIS METALLICIS CORPORIBUS,

Quæ tanquam principales causæ ad metallorum genesin concurrunt.

In qua *Venena Mineralium*, nec non eorundem *Medicæ vires* uberius exponuntur.

CAPUT I.

De admiranda Sulphuris natura, & proprietate.

Cap. I.

NOn sine ratione à priscis Græciæ sapientibus, *Sulphur* nomen θεῖον, quod *divinum* quid notat, meruit: Sunt enim ejus virtutes adeò admirabiles, ut, quæ dum à tot seculis omnium Medicorum studio & scrutinio inquisitæ fuerunt, in hunc tamen usque diem, à nemine adhuc satis expositæ sint. Plutarchus, *Sulphur*, inquit, *puto* θεῖον, *indè esse nominatum ob similitudinem odoris ignei, & acris, quem edunt corpora fulmine percussa, ob quem puto canes etiam ipsos abstinere ab esu corporum fulmine percussorum.* Hinc fulminis ignem sacrum, divinumque dicebant, quod corpora de cœlo tacta, per multum temporis putredini resistant, quod & compluribus aliis Auctoribus, *Aristoteli*, *Dioscoridi*, & recentioribus *Fallopio, Matthiolo, Cæsalpino* placere comperio. Sed uti nobis non de nominis etymo, sed de re ipsa, & *natura Sulphuris* enodanda, potissima cura incumbit, ita quoque eâ qua fieri potest diligentia, hujus mineralis tam admirandi naturam, & proprietates indagare conabimur. Quod quidem dum facimus, neglectis iis, quæ ab innumeris scriptoribus ad nauseam usque proferuntur, ea solum, quæ nos irrefragabilis experientia docuit, placita sectabimur, à *divisione* exorsuri.

Plutarchus. *Sulphur cur* θεῖον *dictum.* Aristoteles. Fallopius.

Divisio Sulphuris.

Sulphur Græcos secuti dividimus in ἄπυρον, sive id, quod *ignem nondum expertum* est, & πεπυρωμένον, quod jam ignem expertum est; per illud nil aliud intelligimus, quam *Sulphur fossile*, prout ex sua minera prodiit; hoc verò subinde *naturale* est, ut quando per subterraneum ignem in oleum distillatur, ut in multis sulphureis ardentium montium locis, cryptisque videre est: nonnunquam *artificiale*, ut dum igne oleoque decoquitur. Ἄπυρον, ignem inexpertum, vivum, sincerum, purum, putum, nulla heterogenearum rerum miscella contaminatum, nitens, transllucidum dicitur, cujusmodi rarò invenitur. *Sulphur* verò πεπυρωμένον sive *ignem expertum*, nitidum, coloris viridis, & præpingue, sub duplici differentia spectatur. Quod pelluci dum, & figura coni, aut cylindri congelatum, *virgineum* vocant, virginibus ad capillos flavo colore tingendos usitatum, lanis candorem, & mollitiem adfert, à Plinio *Egula* nuncupata; *viride* verò cylindri formâ in arundineas fistulas transfusum, ad ellychnia conficienda maximè confert. Et *de modo conficiendi Sulphur artificiale* primò nonnihil hîc adducemus, postea quoque de natura, ortu, & proprietatibus sulphuris, naturalis, sive fossilis, utpote fusiori argumento ratiocinabimur.

Plinius.

Sulphur nunquam in subterraneis cuniculis, sed *aperto undique cœlo*, apricisque locis fodi, & *erui* solet, nè vehementi calore, & intolerabili mephiti fossores conficiat. *Conficitur* autem primò ex aquis, venisque sulphureis hoc pacto: Aquæ sulphureæ in catinos plumbeos congestæ, decoquuntur, donec condensentur in sulphur. Secundò, Si verò ex terra seu minera sulphur, impurum variè mixtum extrahatur, tunc minera sulphuris vasis fictilibus ventricosis ingesta decoquitur. Verùm quoniam de hisce in *Arte Metallica* ex professo agemus, eò *Lectorem* remitto; quare hoc loco nobis tantum incumbit, *reconditam sulphuris naturam* explorare.

Sulphur *non nisi apricis locis foditur, & quare.*

Quæritur itaque primò. Quomodo aut *ex qua materia sulphur nascatur*? Variæ de hoc sententiæ feruntur apud Physicos, & naturalium rerum expositores. Sed nos principiis insistentes nostris longâ experientiâ compertis,

Dicimus primò, *Vix locum sulphure vacuum*, adeoque totum terrarum Orbem eo refertum esse, innumerabiles thermæ sulphureo, quem spirant, odore, & montium ardentium, sulphurearumque fossarum multitudo sat superque demonstrant, quæ omnia suam à sulphuris subterranei copia originem trahere adeò certum est, ut insensatæ mentis esse videri possit, qui id negaverit.

Dicimus secundò, Quod *ubicumque lacus* inveniuntur *pinguedine bituminosa* referti, *ibi* infallibili conjectura *Sulphure* quoque *referta loca* reperiuntur, uti in multis Hetruriæ locis, in Albulæ Tyburtinæ lacu, & in Puteolano agro, in Sicilia compluribus locis me observasse memini. Unde Agricola l. 3. de Ortu, & caus. subterran. *Sulphur*, inquit, *est pinguedo terræ, quam vis caloris ex ipsa expressit, qua de causa plerumque ad loca ardentia reperitur.* Cui subscribit *Cæsalpinus*, qui terræ adipem, vel oleum; *Theophrastus* quoque resinam terræ vocat. *Quatuor substantiis* differen-

Agricola. *Definitio sulphuris.* Cæsalpinus. Theophrastus.

Cap. I.

ferentibus *conſtare* ex effectibus comprobatur: *Calore* enim ſolvitur & liqueſcit, *frigore* iterum condenſatur, unde *humidum* in ſe continere neceſſe eſt. Quoniam verò in impalpabilem pulverem redigi poteſt, id *terreſtris ſubſtantiæ* ſiccioris manifeſtum indicium eſt. Quia verò facilè inflammari poteſt, & glutinis inſtar adhærere, id ſanè *ſubſtantiam* oppidò *viſcoſam* indicat, per quam uti facilè adhæret, ita per unctuoſam facilè inflammari poteſt; quæ ſanè aperta ſunt indicia ignis, aëris, aquæ, terræ, in cujus centro ignis, ſulphur illud natum, igneus vigor, humidum mercuriale, ſeu mercurius, & ſal terreſtre omnium fixativum reconduntur; fumus verò fœtidus luculenter indicat, id terreſtri materia indigeſta adhuc, cruda, & necdum terminata conſtare. Quod itaque calidum, ſiccumque ſit, & ignea quadam vi præditum, id habet ab interno ſuo ſulphure; quod liquefactibile, id à mercuriali liquore, quo pollet, obtinet; quod verò fuſum facilè coaguletur, id ſali interno adſcribendum eſt, uti & acutum, & quod facilè penetret omnia, id à ſiccitate obtinet.

Natura & origo ſulphuris explicatur.

Quæritur ſecundò. Quænam ſit *differentia inter Sulphur minerale, & Sulphur* quod *Philoſophorum* vocant, & *quodnam ad compoſitionem rerum concurrere dicatur*? Quicunque putant, ſulphur illud minerale, & foſſile ad generationem rerum concurrere, valde hallucinantur: quomodo enim Sulphur hujuſmodi concurrere poſſit, non video, cum res, quibus apponitur, deſtruere & conſumere potius, quàm componere videatur. Aliud itaque ſub Sulphure, in quantum unum ex univerſalibus principiis materialibus connotat, latere videtur, quod ut explicetur,

Dico eſſe in rerum natura principium quoddam calidum ſummè unctuoſum, ſubtile, penetrativum, miris virtutibus præditum, quod nonnulli ignem, calorem naturalem rebus omnibus inſitum, quidam *Sulphur naturæ* vocant, eò quod, quemadmodum *ignis elementaris* in flamma, ſuccenſiſque rebus maxime ſeſe exerit, ſeque viſibilem reddit, (cum tamen hoc pacto ignis conſideratus elementum dici nulla ratione poſſit, imò tantum abeſt, ut ad compoſitionem rerum concurrat, ut potius omnia deſtruat) ita quoque dico, *Sulphur ignem naturæ eſſe inviſibilem*, neque materiale hoc Sulphur ex mineris extractum dici, neque ut ſic conſideratum ad naturalem rerum conſtitutionem concurrere poſſe; latere tamen ſub ipſo, ceu ſub materiali quodam tegumento, ſeu involucro *ignem* illum *naturæ*, quem juxta analogiam quandam Spagyrici nunc *Sulphur naturæ*, nunc *vivificum Mundi ſemen* appellarunt, eo quod ejus virtute omnia animentur & vivificentur, utpote ſine quo in rerum natura ſubſiſtere nil queat.

Sulphur minerale non eſt ſulphur illud à Philoſophis intentum.

Quia verò inter ſubterraneas mineralium ſpecies in ſulphure ignis maximè elucescit, nihilque magis *ignem* refert, ac *ſulphur*, ob ejus calorem, ac ſubitaneam inflammationem, cæteraſque proprietates igni proprias, non incongruè ſanè ignem ſulphuris nomine appellandum cenſuêre, atque *inter prima rerum componendarum principia* recenſuêre. Atque hæc vis illa ignea eſt in univerſas Mundi ſemitas ab Auctore naturæ diffuſa, omnibus, & ſingulis rebus indita; in ſulphuratis corporibus, veluti in centro, ſuos thalamos conſtituens; & vel indè patet, quod *nullum* ferè *corpus calidioris naturæ* reperiatur, *quod in* ſua elementa *reſolutum non ſulphur* odore, & ſapore, vel ſub olei, bituminis, vel ſalis amictu *referat*: teſtantur & id perpetua multorum montium incendia, aquarum calidarum balnea, quæ ſine actuali & minerali ſulphure nunquam reperiuntur; ſuamque *originem* ſortitur ex pinguedine quadam pinguis terræ, in qua tria illa principia naturalia ſalis, ſulphuris, & mercurii unita mediantibus quatuor elementis ad compoſitionem rerum efficiendam inveniuntur, & veluti ſemina quædam totius naturæ conſiderantur.

Origo ſulphuris mineralis.

Nam quandocunque, & ubicunque vis illa ignea terram pinguem, & unctuoſam, quæ ex elementorum retrimentis componitur, reperit, eam quodammodo imprægnat, ſuaque virtute imbuit, tandemque in *ſulphur minerale* concoquit, cui cum fortis, & vehemens calor inſit, iis in locis, ubi copioſo proventu pullulat, ſtatim vires ſuas exerit, inflammatum ardet, uti paulò antè diximus: & quoniam in ſubterraneis matricibus perpetuò negotiatur, hinc fit, ut ſublimatum per montium fiſſuras, rupiumque rimas in floccos efflorescat, quos *ſulphuris flores* vocant, uti in Campis phlegræis videre eſt: rupes enim, uti naturali frigore pollent, ita quoque exhalationem illam exerunt, & in ſulphuream farinam condenſant. Quam Naturæ induſtriam imitantes Spagyrici, admirandarum virtutum magiſteria, uti ſunt *flores, lac, cremor, butyrum, oleum*, & *ſpiritus acidus*, genuinos *ſulphuris partus* educunt. *Flores*, qui & *ros ſulphuris* dicuntur, mira vi impuritatibus febrilibus, peſtiferis, pleuriticis maximo adjumento ſunt. *Lac ſulphuris* meritò humidi radicalis *balſamum* dictum, ſanguinem purificat, naturalium virium robur augmentat, nobile contra apoplexiam, lepram, aſthma & phthiſeos prophylacticum. *Oleum ſulphuris* adeò potens eſt, ut neque vivum, neque mortuum corpus ad putredinem tranſire ſinat; in verrucis, ſtrumis, hydrope, paſſione colica, dentium dolore, epilepſia congruo vehiculo commodiſſimè uſurpatur: Phthiſicis nil exquiſitius butyro ſulphuris, aut paſtillis ſulphure, & ſaccharo confectis præberi poteſt; mirum & illud, quod cum ſulphur cæteroquin putidi, & intolerabilis odoris ſit, ita tamen intrò aſſumptum abdita quadam vi alteratur, ut

Naturales ſulphuris flores & oleum.

Flores, Lac, Oleum — Sulphuris.

Excrementa eorum, qui ſulphureis medicamentis frequenter utuntur, moſchi odorem referunt.

Sect. III. ut excrementa illorum, qui eo frequentius utuntur, moschi odorem referre dicantur. *Spiritus Sulphuris* acidus præterea nunquam flammam concipit, imò pulverem pyrium ab inflammatione cohibet; in febribus ardentibus, asthmate, catarrho suffocativo, phthisi nobile remedium. Quomodo verò hæc omnia arte paranda sint, alibi dicetur.

Præterea *sulphur natum* tot differentes habet virtutes, quot diversas habet origines. Quodlibet, enim metallum, aut minerale aliud ab alio diversum in se sulphur continet, aliud enim *sulphur auri*, *argenti*, aliud *æris*, *cupri*, *stanni*, *ferri*, *plumbi*; neque id mirum alicui videri debet, cum id eorum metallorum, quibus miscetur, naturam induat, diversisque pro metallorum conditione, fulgeat virtutibus. Crystallos, & beryllos in pretiosissimas gemmas tingit, de quibus suo loco; sulphur hoc argentum in eum gradum exaltat, ut *stannum* cum æquali argenti pondere lapidis Lydii judicium sustineat. *Sulphur æris* cuprum ita fixat, ut fulminis, sine tinctura tamen, examen sustineat. *Sulphur plumbi* stannum in chalybem, & *stanni sulphur* chalybem in ferrum optimum exaltat. *Sulphur Mercurii* suum corpus malleo aptum reddit; sublimatum cum argento vivo in pigmentum rubicundissimum vertitur, quod Cinnabrium dicitur pictoribus usitatissimum. Idem per decoctionem in cœruleum elegans, cum ære verò in violaceum mutatur. ejus flamma si vitrea concha recipiatur, in liquorem acerrimum vertitur, quod *oleum sulphuris* dicitur. Sed de hisce in *Experimentis Artis Metallicæ*. Sulphur quoque juxta diversas vegetabilium, animaliumque proprietates diversum est, in resolutione tamen eorum sulphuri dicto semper nonnihil relinquit analogum.

Admiranda sulphuris virtutes.

Exper.

CAPUT II.

De cæteris mineralibus, quæ ex Sulphure *originem ducunt.*

§ I.

De Arsenico, Auripigmento, Sandaraca, Risigallo.

Cap. II. **E**X *Sulphure*, *Mercurio*, *Sale*, mediantibus quatuor elementis *omnia componuntur*, omnia *foventur*, & consequenter tria sunt principia, quæ omnia constituunt; tria sunt quæ *omnia destruunt*; & sunt primò *Arsenicum*, Auripigmentum, *Sandaraca*, *Risigallum*, & cætera *realgaria*, degener soboles sulphuris, quæ cum ex sulphure suam habeant originem, ita tamen ab eo paulatim declinant, ut non tam Naturæ, quàm ei contraria mortis & destructionis pincipia dici possint.

Auripigmentum, sive *Arsenicum*, quæ non nisi accidentaliter differunt, est minerale, quod *ex sulphure* terræ pinguedine *natales* suos trahit, unde terrestre adustum, unctuosum, ex nimia ignis adustione, nescio quid ex salis, mercuriique ei commistis excrementitiis fæcibus, corruptelæ acquirit, quæ à sulphure Naturæ vitali, & salutifero ita degenerat, ut omnium quæ in rerum natura sunt, *potentissimum venenum*, & prorsus exitiale proferat, quod non solum metalla destruat, sed & suum in vegetabilium, animaliumque œconomiam dominium extendat. Unde quidquid in nonnullis herbis virulentum, exitiale, destructivumque, uti sunt *Napellus*, *Aconitum*, reperitur, id attractæ per humorem terræ *arsenicali virtuti* adscribendum sit; quidquid præterea in viperis, aspidibus, cæterisque pestiferis serpentibus latet destructivum, id pariter arsenicalis virtutis putredini, ex qua similis quispiam serpens prodiit, insitæ attribui debet, uti in *Sectione de Venenis* docuimus.

Auripigmentum & Arsenicum idem quoad substantiam.

Venenum potentissimum.

Herbis & serpentibus communicatur.

Quæritur itaque, *undenam Arsenicalibus speciebus adeò potens venenum* inexistat? Dico ex sale Mercuriali unà cum sulphure vehementius adusto, quæ in eum facultatis gradum elevantur, ut nihil ferè sit, quod ejus acrimoniæ, ac subtilibus, virulentisque spiritibus resistere valeat. Hinc omnibus *animalibus* mortem adfert, & in talem rabiem mures, soricesque agit, ut in alia sui generis animalia desævire non desistant, eodem, quod morsu indiderunt, veneno illa in rabiem vertant. *Plantæ* suffitu arsenico tinctæ pereunt; *aquarum* in Ægypto, arsenicali qualitate tinctarum potu homines calvi fiunt, animalia verò pilos, & ungues, & cornua amittunt, radicibus nimia acrimonia exesis: quin & *auro*, *argento*que arsenicum venenum est, cæterisque ejus speciebus stibium, ærugo, &c. Nam humidum auri, & argenti, ne liquari possint, absumit; verùm agente igne, cum non sit quod ejus siccitati resistat, uritur metalli substantia, & in fumum abit. Et hanc ei proprietatem provenire ex ejus sublimatione vehementi ignis adustione facta, *Risigallum* sat superque demonstrat, quod *ex sulphureis glebis arte*, non natura *extractum*, vehementiori ignis tormento adustum, in æquale Arsenico, aut Auripigmento venenum evadit. Idem docet experimentum, quod in Auripigmento factitio parando ostenditur.

Arsenici effectus.

Risigallum venenum atrox.

EXPERIMENTUM.

Accipe ex crustis auripigmenti fossilis ramenta, quibus in pollinem contritis, adde fossilis partem, quæ vasi plumbo illito, & luto obturato ingeres; deinde igni impositum eousque concoques, donec totum, quod intus est, in sublime elatum, vasi adhæserit, & habebis *auripigmentum factitium crystallinum*, quod tantò quidem purius, efficaciusque

Auripigmenti confectio.

Cap. II. caciusque evadet, quantò tormentum ignis frequentius sustinuerit.

Ex quibus patet, omnia *arsenicalia*, uti sunt *auripigmentum*, *sandaracha*, *risigallum*, *ochra*, & *realgaria*, non nisi coloribus differenti ignis adustione differre. Unde Spagyrici, *arsenicum*, & auripigmentum croceum; rubrum, sandaracham; album, proprio nomine arsenicum, vel Arrhenium, seu masculum vocant. Quamvis verò, uti diximus, potentissimi veneni genus sit, ubi tamen à superfluis excrementitiarum fæcum impuritatibus *depurgatum* fuerit, in extrema membrorum cura, uti in lue Gallica, serpagine, gangræna, sphacelo curando, nonnullum usum obtinet. Tempore quoque pestis salutiferum prophylacticum esse perhibetur, de quo vide nostram in tractatu *de Peste* sententiam: Inest enim illi vis calefaciendi, dissolvendi, corrodendi, & ad simile sibi malignæ qualitatis virus attrahendum efficax magnes.

Arsenicum contra pestem remedium.

§ II.

Marchasitarum origo, natura, proprietas.

Insignis *Marchasitarum*, quas Græci pyritas vocant, copia passim in mineralium fodinis reperitur, quæ pro diversitate metallorum, in quæ inclinant, & ex quorum natura participant, differentiam suam sortiuntur. Aliæ enim dicuntur *marchasitæ auri*; aliæ *argenti*; aliæ *ferri*, *plumbi*, *cupri*, sive æris; & quamvis omnes quoad substantiam ex una, eademque materia componantur, nonnullam tamen juxta gradum concoctionis diversitatem habent: per coctionem quippe sulphur, & mercurius earum, uti diversimode inficitur, corrumpiturque, ita aliquam quoque differentiam inter illas causat; uti colores diversi, albus, flavus, niger, & plumbeus, quibus passim imbuuntur, demonstrant; est enim Marchasita aurea, argentea, ærea, plumbea, uti diximus.

Variæ Marchasitarum species.

Si *compositionem Marchasitarum* desideres: Dico eas ex plurimo sulphure albo, & rubro, infecto, & corrupto, cum plurimo sale arsenicali polluto, & minima corrupti pariter mercurii portione componi. Ex *sulphure* eas componi, odor sat manifestat, cujus contaminationem quoque partium, quas *Realgares* vocant, excrementitiarumque fæcum copia demonstrat: *Salem* copiosum ei mixtum ostendit ejus per acetum Spagyrica resolutio; eum corruptum, contaminatumque deleteria facultas, quæ eidem inest, sat indicat. Dixi parum *mercurii* iisdem commixtum; quod indè patet, quod malleo extendi non possint, sed ferè lapidum more in pollinem facilè redigantur. Unde nonnulli marchesitam mediæ lapides inter, & metalla naturæ μεταλλόλιθον non incongruè dixerunt; *fundi* enim *potest*, & liquari, uti metalla, quod lapidibus non convenit; *malleo* verò *tendi minime* potest, uti lapides; quod solis metallis proprium est. Cujus rei causa est, quod siccum non perfectè uniatur humido ei inexistenti, neque bene temperetur, neque per partes æquali mensura misceatur, *siccitate* quippe sua *abundante* magnam humidi portionem extrudit consumitque; hinc nullo penè negotio frangitur. Quandocunque igitur igne subterraneo acidus ille corrupti, adustique sulphuris spiritus, unà cum salino vapore in congruam terræ matricem inciderit, fit ut pro conditione & natura matricis ibidem frigore terræ in marchesitam substantiam videlicet ob humidi mercurialis defectum, minime fixam condensetur.

Origo & compositio Marchasitarum.

Cur Marchasita facile frangatur.

Ex quo patet, Sisyphi saxum volvere eos ciniflones, qui ex *Marchasita* aut aurum, aut auri tincturam se extrahere posse confidentius jactitant. Si verò quandoque cum marchasita nonnihil auri reperias, id tamen ad marchasitæ naturam nihil pertinet, sed per accidens illi accretum esse, uti in glebis terrestribus plerumque fieri solet, tibi persuadeas velim: Si enim aqua forti id separaveris, tantum acquires, quantum illi adjectum fuit auri, non plus, nec minus.

Marchasita aurum non continent, nisi per accidens.

Si *virtutes Marchasitæ* spectes, illæ tales sunt, quæ nulli ex medicis mineralium viribus proprietatibusque cedunt, præsertim si debito, & legitimo modo præparentur, & à suis impuritatum quisquiliis singulari industria depurgentur. Novi ego Medicum, qui *Hydropicos* etiam desperatissimos solo extracto ex marchesitis composito, curabat; ita autem procedebat. *Extractum ex Marchasitis* conficiebat cum aceto, aut succo limonum, granatorumque, deinde ad parvum ignem succum evaporari sinebat; quod in fundo residebat sedimentum, in pillulas parvulas polychrestas redigebat, hasce Hydropicis offerebat, quibus omnem humorem intra corpus stabulantium serositatem ad miraculum usque purgari asserebat; subinde quoque ex cremore tartari vino distillato mixto *extractum marchasiticum* haud absimiles operationes perficiebat. Et si quis penitius rationem hujus medicamenti consideret, is statim vel ex ipso *magnetismo* rerum dictarum veritatem percipiet. Cùm enim *Marchasitæ*, à quibus virtutes immediatè emanant, non fixis, sed volatilibus sulphuris, salisque spiritibus, ob causam suprà indicatam polleant; *Hydropici* verò salina humorum corruptorum serositate turgeant; hinc ut humorem, sulphuris marchasitici adustiva vis, & acrimonia incidendo attenuat, exsiccatque, ita eum salini spiritus ex lege magnetismi, ad se attractum, potenti cathartico expellunt.

Virtutes Marchesita naturales.

Hydropem sanant.

Caput III.

Antimonii; sive Stibii origo, natura; proprietas.

Cap. III.

ANtimonium, seu *Stibium*, adeo quoad omnes fere facultates Marchesitis simile est, ut id nihil aliud, quàm *Marchesitam Saturninam, seu plumbariam esse* dixerim; unde ex iisdem, ex quibus Marchesitæ, componitur materiis, tametsi aliquantulum plus Mercurii, quam Marchesitæ adjunctum habeat; unde contra, quam multi putant, facile in plumbum liquari potest. *Constat* itaque *ex sulphure, & viscosa terræ pinguedine, cum* notabili *salis prædominio*, unde facile malleo fractum omnem extensionem fugit, imo malleo diutius tortum, in tenuissimum pollinem abit. Naturam plumbi ita sapit, ut in illud eliquetur, adeoque recte *imperfecta plumbi species* vocari possit; quamvis in plumbo amplioris mercurii copia, quam in stibio, elucescat, qui & illud dulcius mitiusque, hoc verò asperius, acidiusque, uti ex adstringenti ejus facultate patet, reddat. Qui verò in isto *tincturam metallorum* sollicitiùs inquirunt, præter fumum nil aliud venantur; cum omnem ad tincturam philosophicam educendam, artem, & industriam Chymicorum eludat; sulphur enim, & mercurius, ex quibus constat, adeo corrupta & infecta sunt, ut neque se ab ejusmodi infectione ulla ratione extricare, neque artis ulla præparatione ab impuritatibus suis in dictum usum liberari, dissolvique queant: quamvis ex varia ejus præparatione mira educantur; siquidem ex calcinatione *vitra*, rubrum, flavum, regulinum, hyacinthinum, croceum, diaphoreticum; è quibus & regulus tandem educitur, de quo suo loco, & tempore. Si verò *facultatem* ejus considéres, id certo certius est, sine correctione purum putum *venenum* esse ab arsenico-mercuriali qualitate multum participans, uti ex symptomatis, queis totius humani corporis œconomiam mirum in modum infestat, sat patet, unde magna inter Medicos de ejus usu controversia nata est; quibusdam id execrantibus; nonnullis verò, Chymicis præsertim, post qualitates ejusdem virosas domitas, emendatasque, veluti divinum quoddam medicamentum amplexantibus.

Natura & proprietas Antimonii.

Imperfectum plumbum.

Frustra ad tincturam metallorum adhibetur.

Varia ex Antimonio conficiuntur vitra.

Antimonium venenum.

Antimonium non secus, ac Arsenicum, Sandaracham, Auripigmentum, Mercurium quà præcipitatum, quà sublimatum, *venenum* potentissimum, & prorsus *mortiferum* esse, varii & horrendi casus sat docuerunt; si quandoque ab imperita Agyrtarum, Aliptarumque fanatica turba, inemendatum ægris porrectum fuerit, quod vel ipsi Spagyrici primæ classis philosophi attestantur. *Libavius* pastorem spasmo correptum ab usu quatuor granorum antimonii, se vidisse refert: *Erastus* celebris medicus nobilem se cognovisse fœminam, cui anima citius, ac antimonium vitrificatum operari cœpit, è corpore exierit: Rursus pharmocopœi famulum, qui quinque grana ejusdem antimonii sumpserat, & paulo post ex ore, & naribus erumpente sanguine, sensu, & mente amissa, tertia die animam efflarit. Et Marchionis Badensis *Philiberti* Medicus aliquos se cognosse refert, qui ex ejusdem usu venis in pectore ruptis, phthisi perierint. *Oberndorphius* insignis medicus novit matronam quandam, quæ intra 24 horas circiter ducenties usque ad æternum deliquium stibiato pharmaco evacuata fuit. *Dessenius* quoque plures vidit, qui usu antimonii non rite præparati in morbos longos inciderint, à quibus nunquam extricari potuerunt; refert & alios qui usu ejus in colicos dolores, diarrhœas, convulsiones, cardialgian, syncopas, & præmaturas mortes inducti fuerunt. *Bruno Leidelius* meminit Tonsoris cujusdam, qui cuipiam dolore humeri ex fluxione vexato stibium vitrificatum exhibuerat, à quo ob intestina corrosa dolor exortus, quem ipse colicum putârat, vinum potentissimum exhibuit, ventrem oleo laurino inunxit, hominem penè vitâ privavit. Innumera hujusmodi exempla, quæ ego Romæ vidi, adducere possem; sed hæc ad *veneni stibiati* vehementiam ostendendam sufficiant.

Quantum noceant antimonio imperiti medici.

Libavius.

Erastus.

Varia exempla eorum, qui antimonio usi sunt.

Oberndorfius.

Dessenius.

Atrocitas stibii.

Leidelius.

Surrexerunt tamen nonnulli hujus temporis medici utriusque sectæ, qui *antimonium* non solum non repudiant, sed ad sidera usque extollunt, τῦ θεῦ χεῖρα *Dei manum* appellantes: si proinde damnum aliquod ex ejus præpostero usu emergit, id non *stibio* sed insulsis Chymicastris, agyrtis, similibusque imperitæ plebis impostoribus imputandum asserunt, qui uti supina ignorantia pollent, ita eo scammonio, helleboroque æque ac antimonio, ultimo ægrotorum exitio peccare possunt; innumerosque casus adducunt complurium, quibus nullum aliud alexipharmacum profuerat, solo antimonio ab innumeris corporum infirmitatibus liberatos fuisse; De quibus lege, si placet, *Andernacum, Matthiolum, Quercetanum, Gesnerum, Crotonem, Rondoletium*, aliosque complures. Nonnullos etiam adducunt medicos, qui *stibium* adeò mite reddunt, ut infantibus etiam non rarò felicissimo cum successu exhibuerint. *Paracelsus* omnium id mineralium arcanum in se claudere ait, decem quippe dulcedines habere, quæ decem virtutes præstant, quas Terra in decem herbas divisas habet, quas junctim in *Antimonio* latere asserit, videlicet tantæ virtutis esse ut quod decem herbæ viribus pollentes differenti usu in diversis infirmitatibus propulsandis conferunt, unicum id

Utilitas Antimonii in medicina.

Andernacus Matthiolus, &c.

Paracelsus.

Cap. III.

Crollius. *Antimonium medicamentum opinione multorum præstantissimum contra omnes morbos.*

id antimonium præstet. Unde Crollius, *Si* Stibium *posset præparari, ut sine vomitu per inferiora tantùm operaretur, nullum in natura rerum dari posse catharticum excellentius; Intrinsecè enim utramque bilem purgat summa efficacia, epilepsiæ, hydropi, lepræ, febri quartanæ medetur; Apoplexiæ, alopeciæ, Ictertitiæ mirificè prodesse dicitur: obstructiones hepatis, lienis, totiusque corporis reserat, intestinorum dolores colicos sanat; podagricis, scabiosis, & asthmaticis auxiliatur. In Mania, fascinatione, & philomania nil præstantius* esse deprædicat. *Extrinsecè verò cancrosos, Elephantiasin, fistulam, lupum, cæteraque ulcera maligna curat, solidandis exiccandisque vulneribus id satis commendare nequeunt. Parantur autem ex eo innumeræ medicinæ, videlicet, essentia, tinctura, oleum, acetum, flores, pulvis diaphoreticus; cum saccharo candi, cum quo tam arcto se vinculo stringit, ut ab invicem vix amplius separari queant, unde magnus, arcanusque ejus in medicamentis usus est.* Atque hæc est opposita priori sententia.

Judicium Authoris de Antimonio.

Cui verò ex hisce duobus subscribam, nescio: neque meum esse reor, hocce μῆλον Ἔριδος *Eridis pomum* tangere: hoc tantùm dico, magna cautela, & circumspéctione in re periculo non vacante procedendum esse, neque cuilibet chymicastro confidendum, neque dandum hujusmodi medicamentum, nisi in vehementioribus morborum affectionibus. Cum enim quantavis etiam dosi *arsenicalibus mercurialibusque spiritibus*, uti ex vomitu patet, turgeat, fieri non potest, quin non aliquam de corporis nostri substantia partem deprædetur; idque Prisci non solum diligenter tradiderunt, posterioresque religiose observarunt, sed & experientia rerum magistra observavit, ut à *purgantibus violenter & enormiter trahentibus* sedulò caveamus, siquidem nihil viribus demoliendis virulentius, nil morte propinquius his esse possit; utpote quæ cordis robur confringant, spiritus consumant, mentem stupefaciant, humores conturbent, sitim, nauseam, & tormina pariant; verbo, visceribus omnibus pessundatis, letho occasionem dent. In hujusmodi itaque *stibiatis alexipharmacis* cautionem magnam, industriam singularem, studiosam præmeditationem, exercitationem longam, judicium limatum, & examen perfectum requiri, quis non videt? neque Medicos unquam, nisi summa necessitate postulante, & si quandoque nimis altas morbus radices egerit, ea usurpare debere censeo: ubi enim de salute humana agitur, non standum uniuscujusque judicio, sed eorum, qui auctoritatem longo sibi tempore compararunt; unde non possum non reprobare eorum Medicorum consuetudinem, qui vel ad minimam corporis stypticitatem, (cum mitioribus, lenioribusque ex vegetabilium familia non careant) tam enormia medicamenta indiscreto zelo præbent, atque ut medicamenti vires comperiant, temere, & præcipitanter in ægri hominis pelle ludere videntur. Plura de Antimonio in *Sectione de Venenis* Lector videat.

Nocumenta Antimonii.

CAPUT IV.

De Argento vivo, sive Mercurio, ejusque natura, & miris proprietatibus.

Cap. IV.

Inexplicabilis vis Mercurii.

Si in ulla rerum naturalium proprietate ineffabilis DEI OPT. MAX. Sapientia, potentia, & gloria majestatis in Natura operantis elucescit, certò in incomprehensibili argenti vivi, quem *Mercurium* vulgo vocant, natura, maxime se spectandam præbet, propter vires, effectusque, & compositionem singularem; in qua aqua illa viva, ponderosa, metallis tantopere amica, per se impura, imò ventus ille admirandus, cui nil in regno minerali comparandum censeo, quasi Gorgone conspecta nihilominus servato pondere suo in lapidem transmutatur, qui puritate, & perspicuitate sua cum quavis crystallo, potestate verò nil sibi, teste *Libavio*, par invenit; uti enim id summè vitæ contrarium, *atrox*que *venenum* est; ita non minus summum *contra venena remedium* secum habet, atque adeò fieri potest omnium morborum sanabilium remedium unicum, & præstantissimum. Ingens in hoc minerali abstrusus mirabilium operum Thaumaturgus, de cujus vi si videantur omnia dicta esse, tamen restant adhuc longè plura dicenda; adeoque mihi persuasum est, in hac vita nec explorari, nec ejus potestatum, viriumque multiplicitatem verbis enarrari posse; ut proinde satius fit, immensam DEI OPT. MAX. Sapientiam in hisce admirari, quàm plenam perfectamque, intimarum proprietatum mixti hujus tam admirandi notitiam sibi polliceri; de quibus tametsi multi Medicinæ rerumque naturalium Antistites scripserint, semper tamen plura, & plura ex ejus dissolutione arcana resultare, is solum norit, qui ejus experimentum fecerit: nec desunt, quæ in priscorum opinionibus emendanda videantur; quæ in *sequentibus* de *transmutatione metallorum* fusius prosequemur. Sed jam ad institutum nostrum.

Libavius.

§. I.

De miris proprietatibus Mercurii.

Hydrargyrum, sive Argentum vivum, Chymicis ob mobilitatem suam Mercurius, est *liquor mineralis ex aqua metallica, viscidus, terreus, sulphure exactè contemperatus, spirituosus, frigidus, humidus, albus* in manifesto, calidus, siccus, rubeus, & *omnicolor* denique in occulto; penetrat metalla, quibus adhæret, intimè, eaque resolvit: omnium

Hydrargyri seu Mercurii natura.

Sect. III. omnium metallorum materia, ad quorum ſubſtantiam, ſicut & ſal, & ſulphur, requiritur πανσπερμία quædam, metallica omnia in ſe continens, quod & innumeri colores, quos mox, ubi ignem ſentit, exhibet, teſtantur. Dicitur *Argentum vivum*, quia argentum colore refert, & quovis impetu ab uno in alium locum facilè movetur; præ omnibus mineralibus privatam quandam, mirandamque naturam, quæ ſatis penetrari nequeat, accepit, admirandiſque nonnullis virtutibus præditum eſt, iiſque ita contrariis, ut de eo dici poſſit,

Frigida cum calidis ſunt miſta, humentia ſiccis;
Unde ex hac naturarum in uno mixto complexarum contrarietate, ita contrariæ, repugnanteſque opiniones in animis Chymicorum pullularunt, ut vix ſit, qui ſe ab hujus *impenetrabili naturæ abyſſo*, ac vi indomabili expedire poſſit; & ideo mente confuſi nihil non agunt, quo hunc Mercurium perdomare poſſint. Hinc ut fixationi aptior fiat, aliqui fugaci illo ſpiritu privatum, in ſuccis venoſis ſepultum macerant; quidam in aquis fortiſſimis & corroſivis, ad ſuperfluam humiditatem eluendam ſuffocare ſtudent. Nonnulli ſtercoribus, atque excrementis animalium, fumoque calenti obrutum miſerabiliter cruciant. Non deſunt, qui pauperculum & inſontem ſtrictiſſimis carceribus incluſum, vinctumque compedibus, alis quoque truncent, ac varia præcipitatione, ſublimatione, calcinatione, fermentatione, putrefactione, amalgamatione, fixatione, coagulatione, ſimilibuſque Chymiſtarum tormentis exercitum, eum non alis tantùm, pedibus, manibuſque privare, ſed & vita omnibus modis contendant: Verùm ſubtiliſſima quadam vi imbutus, dum minimè provident, ſolita ſua, fallacique fugacitate, qua data porta ruens, ex omnibus ejuſmodi vinculis, carceribus, tormentiſque ſolutus, derepentè è manibus tortorum ſuorum elapſus, tenues evaneſcit in auras, adverſarioſque ſuos callida ſua impoſtura circumventos non ſine indignatione, veluti ſubridendo, & vaſis, & burſis vacuos relinquit. Sed hiſce relictis, ad rem veniamus.

Mercurius incorrigibilis.

Proprietates Hydrargyri.

Prima igitur *proprietas Argenti vivi* eſt ejus *fluxibilitas*, qua etſi revera diſtinctum, ſeparatumque foſſile ſit, aliorum tamen more non conſiſtit, nec durum eſt, ſed potius liquor quaquaverſum propria, & ingenita ſibi virtute fuſilis; neque fixari poteſt, niſi certa, & rara quadam induſtria pauciſſimis nota, quam qui ſciverit, ei nihil in tranſmutatione metallorum difficilius eſſe judico, cum finem operis in *tinctura Lunæ* ſit conſecutus.

Hydrargyrum graviſſimum.

Altera *proprietas Mercurii* eſt, quod, etſi liquoris ſubſtantiam acceperit, cæteris tamen omnibus, & ſingulis *metallis gravior*, & ponderoſior exiſtat; unde fit, ut ſi aurum exceperis, omnia cætera metalla ipſi, non ſecus ac ſubereus cortex aquæ, innatare ſoleant: Cuprum enim, ferrum, ſtannum, plumbum cujuſcunque ponderis ei injecta, quicunque experimentum facere volet, non ſecus, ac lignum quodvis aquæ innatare comperiet, ſolum aurum in illo ſubſidet, ex dura mox ſolidaque in liquidam ſubſtantiam reſolutum.

Omnia præter aurum Mercurio innatant.

Tertia *proprietas* eſt, quod cæteris metallis, veluti ſpretis, neglectiſque, *ſolius auri, & argenti gratiam*, conſortiumque *ambire* videatur: alia verò metalla, ſi vel ipſi conjuncta fuerint, neſcio qua tyrannide invaſa, eadem ſua præſentia penetret, perforet, conficiat, conſumat, exedendoque penitus deſtruat: Unde rerum *omnium venenum* meritò dicitur.

Præter aurum & argentum omnia reliqua metalla conſumit.

Quarta *proprietas* eſt, quod licet fuſum, ac *in minutiſſimas*, eaſque infinitas penè *particulas diſſipatum*, fuerit nullam tamen earum perdat facilè, ſed univerſæ continuo ſe recolligant, & in priſtinam unionem, ſocietatemque coëant; ut vel hinc non ſine cauſa à Philoſophis, *æterna ſubſtantia*, & *æternus liquor*, cum nihil ſit, quod eum deſtruere, & abolere poſſit, appelletur.

Mercurius indiſtructibilis.

Quinta *proprietas* eſt, quod etſi aurum, argentumque à cupro, cæteriſque metallis hydrargyri ope ſeparetur, ad eadem tamen *unienda, conglutinanda*que, id prorſus neceſſarium ſit, ut patet in deaurandis metallis: *auro* enim *commixtus Mercurius* inſtar ceræ maſſam facit mollem, qua illitæ prius laminæ inaurandæ ignis ope ita iis aurum unit, ut vix ulla arte amplius ſeparari poſſit; ipſe verò Mercurius mox ubi ignem ſentit, veluti probe ſuo munere functus, tenues evaneſcit in auras.

Mercurius omnia conjungit.

Sexta *proprietas* eſt, quod etſi rerum omnium graviſſimum, ac ponderoſiſſimum ſit argentum vivum, exiguo tamen tempore in *ſubſtantiam ſubtiliſſimam, leviſſimam*, fugaciſſimamque, vel ad ignis tactum converſum alas aſſumat; quod ſi omnino diſparuiſſe cenſeas, jam iterum repentina quadam metamorphoſi, in ſubſtantiam graviſſimam converſum eſſe cum admiratione videas.

Nihil gravius & nihil levius hydrargyro.

Septima *proprietas magnetica* videtur: nam hoc unicum experientia nobis innotuit, quod hydrargyrum ſecreto quodam naturæ inſtinctu aurum appetat, id amplectatur, ac in ſuum quaſi ſinum recipiat; ejuſque primaria virtus eſt, ut miro quodam conſenſu *auro* adhæreſcat, illudque promptiſſime penetret. Nam ſi vicinum ſibi aurum vel præſentiat, ei ſe adeo medullitus implicat, ut eo amplexu nudatum aurum, metalla alia, quibus permixtum erat, deponat, & quaſi excutiat.

Aurum appetit & trahit.

§. II.

De Natura miſta Mercurii, & ubi naſcatur.

Eſt quoque *Mercurius* vere *hermaphroditus*, ejus naturæ, & proprietatis, qua nullum aliud

Cap. IV. aliud in natura mixtum dotatum ſpectamus, ex ſe, & ſua natura calidum, & humidum, terreum ſive frigidum & ſiccum, oppoſitis qualitatibus conſtitutum; calorem, & ſiccitatem monſtrat in ſui ſublimatione; humidum, & terreum in ſuo naturali ſtatu; & humiditatem in ſua inſtabili fluxibilitate; terreum, quia nihil humectat. *Metallum & non metallum:* non metallum, ob ſuam fluxibilitatem, qua omnes mallei ictus eludit; per ſe enim fluit ut aqua; cætera verò metalla non niſi liquefacta fluunt; neque ductile, frangitur enim in mille guttas, ubi in terram ceciderit, ideo & metalla, quibus jungitur, fragilia reddit, etiam plumbum, & aurum. Quod verò humiditas ejus metallica ſit, imo & metallum quoddam potentiale, ex eo patet, quod omnibus miſceatur metallis, in uno plus, quam in altero, quin ab omnibus avidiſſime imbibitur, *æri tamen difficulter adhæret*, difficillimè ferro, ob minorem ad ea ſimilitudinem, majorem verò ad cætera; unde & *ab omnibus metallis* Mercurius Spagyrica arte *extrahi poteſt*, uti ſuo loco in Experimentis docebitur.

Mercurii ex oppoſitis qualitatibus conſtitutio.

Quæritur autem cauſa, *cur facilius aliquibus metallis adhæreat, quam alteri?* Dico cauſam eſſe *ſimilitudinem*, qua corpora ſimilia ſe naturaliter appetunt, ſe fovent magis, utpote quæ ab iis perfectionem ſuam à natura intentam conſequantur; hinc auro, & argento, plumbo, ſtanno, ob neſcio quas amicitiæ leges facilè adhæret, non item æri, & ferro; aurum verò, & argentum non facile tantum, ſed helluonis inſtar avidiſſime combibit, eò quod ſuam ex iis perfectionem, altioriſque dignitatis ſtatum ambire videatur; impuram autem, & imperfectam ejus eſſe ſubſtantiam, ex nigredine, qua tractantium manus imbuuntur, patet. *Quod* verò in ſublimatione *totus avolet*, ratio eſt, quod exhalationem non uſtam, ſed uſtibilem contineat, qua vaporoſa attollitur ſubſtantia. *Quod* verò *nunquam comburatur*, cauſa eſt, perfecta terrei cum humido commiſtio, quâ ab uſtione defenditur.

Argentum vivum duplex, nativum & factitium.

Eſt autem *duplex*: *Nativum & factitium.* Illud vel eſt *Virgineum*, quod ex fornicibus ſubterranearum fodinarum deſtillat, omniumque depurgatiſſimum eſt: vel ex *cinnabrio*, quæ matrix ejus eſt, arte educitur; modum alibi docebimus. In Hiſpania puriſſimum reperitur. *Hydriæ* in Carniola ex lapide ſubrufeſcente exprimitur. Verum ut modum & rationem, induſtriamque, quâ eum opifices extrahunt perficiuntque, addam, hoc loco epiſtolam, qua *P. Sigiſmundus Siſerus* è Societate noſtra, qui dictum locum diligenter inſpexit, omnia non minus ſcite, quam eleganter deſcribit, ſubjungam.

Sigiſmund. Siſerus.

Hydria ſive fodina argenti vivi in Carniola deſcribitur.

Sic autem ſcribit: *Elapſo anno dum Goritia Clagenfurtum iter haberem, placuit in Hydriam excurrere, & curioſitati jam dudum optatiſſimæ ſatisfacere: Cumque ejus loci conſtitutionem ac reliqua jam dudum peroptarit noſſe penitius R.V. ſingulariter perquiſivi omnia, & ſequentia nunc de iis perſcribenda duxi. Locus, qui in eadem cum Goritia quaſi elevatione poli eſt, in valle profundiſſima jacet undique inſeptus montibus, cujus nos planum poſt trium horæ quadrantium ſpatium continuo deſcenſu vix attigimus. Pagum commodè transfluit torrens, unde & nomen fortaſſis* Hydria, *qui ab innumeris ſublevans operas laboribus, variè, ac artificioſe derivatus, varios ſummo cæterùm conatu labores facillimè ſupplet; nam illius beneficio ultra centum orgyiis profundas ſubterraneas aquas, antliis aliquot ab infimo unà in alteram ſeſe infundente, donec ad ſummum perducatur, artificioſiſſime exhauriunt, quæ alias in foſſa operas impedirent. Materia effoſſa per ſolam hydraulicam (unico tantùm homine opus dirigente) funem in ſe innectentem graviſſimi ponderis ac ingentis molis attrahitur demittiturque; terra item inutilis à materia* hydrargyro *referta, percommode elicitur, & ſimilia. Sed plura de foſſa ipſa. Colliculus eſt arboribus nudus, gramine tamen lætiſſimus, circuitu dimidiam leucam, ut cenſeo, vix adæquans, ſub quo theſaurus hactenus effoſſus jacuit penè omnis. Hàc patet introitus in directum aliquamdiu protenſus, demiſſus adeo, ut vix unquam juſtæ virum magnitudinis erecto corpore progredientem admittat; inde in ſiniſtram hiat deſcenſus, non adeo tamen præcipiti à principio gradu, ut ab itinere deterreat ingredientem, donec aliquamdiu inductus, ad perpendiculum erectas ſcalas attingat; ubi ſane horreo referens, ſi abyſſum illam vix viſu terminabilem mecum repeto, in quam ſeſe qui ita curioſitatem ſuam paſcere deſiderat, debet immittere. Eſt foſſa à ſummo in infimum centum, & aliquot orgyias profunditate adæquans; vaſtitatem verò tam facile ob varios in dextram, ſiniſtramque diſtractos meatus attingere non potui; colligere eam nonnihil exinde licebit, quod ab introitu ad egreſſum tres omninò horæ, ſi ultra ſolitum ſeſe quis non detineat, ſupputentur. In hac continuo labore ad id jam quaſi nati loci incolæ mutatis vicibus diu noctuque deſudant, ſuoque jam quiſque fungi munere novit, ita ut quidam ſint foſſores tantum; alii qui eruderata jam in locum, unde in apertum extrahantur, convehant, idque in tenebris etiam beneficio rimæ per totum iter rectè deductæ, in qua rotula curriculi inambulans vehentem deducit. Aliorum præcipue intereſt machinis, quibus aqua, ut dixi, educitur, attendere, ac ad manus habere omnia, quæ defectui ſubitaneo ſupponant. Sunt etiam, qui de loco aurâ recentiori, in inferiora, ubi defectus aëris eſt, eum follibus hauſtum, canalibuſve incluſum detrudant, ſine quo vix diuturni forent inferiorum labores. Cæterum non effoditur tantum vi continua* Mercurius, *ſed variis in locis aliquando forte apertis per ſe exſtillat, nullo igne, aut ulteriori conatu ad puritatem ſuam, quam abſolutiſſimam habet, indiget, unde* virgineus *appellatur, de quo ſeſquialteram forte libram dono ibidem à loci curatore acceptam mecum habeo.*

Deſcriptio Hydriæ qui locus eſt in Carniola, unde argentum vivum eruitur.

Hæc de *Hydria* vel visa, vel ibidem audita satis.

§. III.

De Medicis virtutibus Mercurii, & an venenum sit.

His jam ritè appositis, ad *virtutes medicas Mercurii* jam veniamus, quas cum in *Sectione de Venenis* fuse describamus, *Hydrargyrum* omnium confessione Medicorum *inter pura venena* ponitur, præsertim si habenis laxatis præcipitatus aut sublimatus fuerit. Quos quæso is, qui perditos Alchymistas tantopere exhilarat, in infimum miseriarum barathrum deturbavit? *Antarvetus Cræso* se ditiorem fore ait, si tot haberet nummos, quot *Mercurius præcipitatus* sustulisset. *Laurentius Hoffmannus* dicit, Medicastrum quendam cuidam duas exhibuisse pilulas ex Mercurio confectas, quarum primâ sumptâ in paralysin, alterâ quoque sumptâ in apoplexiam incidisse ait. *Libavius* nosse se hominem dicit, qui Colicis infesto doloribus unam Mercurialem pilulam dederat, pertinaci alvo, secundam, & tertiam adjecisse, paulò post animam cum excrementis egessisse. *Oberdorfius* Aliptam se novisse narrat, qui spatio biennii sexaginta tres homines hydrargyri usu, & fumo è medio sustulerit. Taceo multos Mercurio illitos, ipso spectante, in epilepsiam, paralysin, & apoplexiam incidisse. *Fernelius* refert, coriario cuidam ob assumptum *hydrargyrum* non solum sinciput & utramque cerebri meningem computruisse; sed & subjectam cerebelli substantiam in abscessum conversam esse. Complures quotidiana experientia docet, *Mercurio* inunctos, in paralysin, surditatem, strumas, colicos dolores, dysenterias, convulsiones, lipothymias, tremores incidisse; alios dentes expuisse; nonnullos ungues, capillos, maxillam, columellam, artus perdidisse; quosdam periosticis distentionibus, contractionibus, morbisque lue ipsa atrocioribus usque ad extremum vitæ halitum discruciatos vixisse. Confessos audivi venerea lue infectos, tam intolerabili tormento non secus ac *Tauro Perilli* inclusos cruciatos, ac veluti infernali igne tortos fuisse. Quæritur itaque tantorum *symptomatum causa?* Dico, esse *Arsenicales spiritus salium* acerrimorum *spiritibus conjunctos*, qui calore interno sublimati, uti in subtilissimam substantiam convertuntur, ita quoque universos corporis meatus, dum penetrant, omnia rodunt, vellicant, lancinant, & in tabum cum ultima humani corporis ruina, & exitio convertunt. Vide de hisce plura *Sectione de Venenis.*

Antarvetus. Laur. Hoffmannus. Libavius. *Mortifera Mercurii medicamenta.* Oberdorfius. Fernelius.

Satis tamen admirari non possumus Divinæ Sapientiæ dispositionem circa *hydrargyron*, quod tametsi venenum adeo atrox, & prorsus lethiferum sit, omnem tamen ab eo benignitatem, salubritatemque exclusam noluisse; id enim, si peritum nactum fuerit artificem, prudentemque medicum, nullum morbi genus aggredi recusat, dum ad æqualitatis proportionem perturbatos humores nimii subtractione & quod deest, additione reducit; unde *Paracelsus* legitime præparatum, *balsami Naturæ*, & *theriacæ naturalis* titulo cohonestare non veretur; consistit autem *hydrargyri præparatio* non in purgatione (quam multi ejusdem per corium transcolatione, mobilitatemque ejus aceto, urina, lixivio, succo limonum coërceri & ab omni malignitate depurari posse, falso sibi persuadent; licet hisce mortificatus videatur, is tamen superaffusa aqua tepida mox resurgens solitam suam tyrannidem exercere non desinet.) sed *perfecta ejus purgatio in sulphurearum, plumbearumque malignitatum subtractione consistit*; hoc enim pacto sulphur arsenicale per sublimationem tollitur, anima per igneam fixationem sublimationis, præcipitationis, & variæ distillationis artificio privatur, qui proprie *Mercurius Philosophicus* est, & ad varios usus tum intrinsecis, tum extrinsecis infirmitatibus curandis, mire opportunus; quamdiu verò corrosiva salium sub eo latitantium acrimonia in eo durat, tamdiu deleteria adhuc qualitate imbutus censeri debet; illa verò dempta, jam paulatim deposita feritate, & truculentia mitescit; Cujus *signum* est, quando ad vitam pristinam nulla amplius arte reduci potest. Admirandas verò conclamatorum morborum hujus beneficio curas factas vide apud *Paracelsum, Libavium, Mylium, Quercetanum,* aliosque Chymicos. Atque hæc Chymicorum sunt miracula mirificis sanè elogiis descripta. Quicquid sit de miris ritè præparati Mercurii in medicina usibus; ego tamen naturas rerum secundum intimas illarum essentias penitus considerans, Mercurium quocunque tandem modo sive præcipitatione, aut sublimatione, sive alio quovis modo præparatum, ad hujusmodi morborum truculentiam propulsandam, nisi vitâ ægri jam desperatâ, adhiberi neque posse neque debere censeo; cum enim exitialis illa Mercurii potestas, & virtus non elementaris, sed specifica vis, & proprietas à forma ejusdem immediatè profluat, & emanet, certum est, illam ab eadem nulla vi, nulla arte penitus separari posse, nisi totam rei substantiam tollere prorsus velimus. Quod si ita est, certè is semper *nonnihil* secum habebit absconditum nescio quid *malignum*, quod intus operans, tametsi ægrum ab humorum malignantis naturæ colluvie subinde liberare videatur, semper tamen ferociæ suæ memor, altiusque insinuatum opportuno tempore insurgens, occultis suis machinis susque deque ad ultimam usque mortis metam vertit omnia.

Correctus Mercurius *fit medicina saluberrima.* Paracelsus. *Quomodo emendetur.* Paracelsus. Libavius. Mylius. Quercetan. *Judicium Auctoris de medicina mercuriali.*

Sed objicient hîc forsan Chymici, Mercurium post domitas malignitates, tum vel maximè mira illa facultate morborum omnium

omnium curatrice pollere. At ego quæro ex eis: *Mercurius* ita *mortificatus vel aget aliquid, vel nil aget?* uti hoc negabunt, sic & illud concedere non possunt. *Si* enim *aget*, vel illa sua specifica virtute aget, vel alia aliqua virtute de novo acquisita. Si prius, ergò semper quantumvis domitus, & coërcitus, nonnulla virulentæ suæ nequitiæ vestigia relinquet; cum hæc rosiva vis in sublimato ei essentialiter insit, ab eoque prorsus separari nequeat. *Si* posterius, jam vel nihil aget, vel si aget aliquid, & benevolè quidem sine solita ferocia aget: si ita est, Dico, Mercurium tunc in novam prorsus substantiam essentialiter distinctam abiisse; nisi tamen velimus dicere, eum in hoc statu novo aliquo *magnetismo* imbutum, quo, *quemadmodum carnes viperinæ* id ad se trahunt venenum, quod à vipera fusum fuit; ita & Mercurius, (sive id fiat virtute quadam diaphoretica, sive procathartica) virulentos humani corporis humores trahat, & tractos foras expellat. Tametsi hæc aliis medicamentis multo nobilioribus perfici possint, nil itaque Mercurio lucramur.

§ IV.
De Virtute admirabili, qua auro adhæret, & causa.

Non igitur inutiliter hoc loco, *quomodo istiusmodi conjunctio fiat*, quæri potest: Certe cum memoratæ facultates nullo non tempore Philosophis admirationi fuerint, magna Chymicorum pars diversorum metallorum consortia non nisi magnetismo quodam fieri arbitrata est, ut fuse probat *Paracelsus lib. de Transmut. Fallopius* existimat, metalla *hydrargyron* non aliter trahere, quam magnes trahit ferrum, succinum paleas; lapidem quoque illum Philosophicum lippis, & tonsoribus notum, non nisi magnetismo comparari Chymici philosophi volunt. Quidquid sit, mirum sane est, videre solum *argentum vivum ab omnibus metallis* veluti *appeti. Quænam* igitur *hæc vis* sit, & an ex magneticæ & electricæ attractionis classe sit, jam restat, ut declaremus.

Paracelsus.

Fallopius.

Utrum Mercurius magnetica vi trahat aurum.

Attractio auri & Mercurii non est magnetica.

Contra citatos igitur auctores dico primò, hanc *Hydrargyri cum auro, & argento conjunctionem nulla ratione per attractionem magneticam, elementarem fieri:* si enim esset per *magneticam* proprie *attractionem*, deberet hic *hydrargyri appetitus* ad aurum duo præstare: primò id in certo loco, ac naturæ suæ congruo in hoc universo constituere, ut fit in magneticis; secundò, deberent hydrargyrum, & aurum ita se alterare, ut simulac in sphæram virtutis venit alterutrum, ad alterum quantocius ex similitudine quadam naturæ, acquirendæque novæ perfectionis appetitu confluat, quam nos propriè coitionem, seu attractionem vocamus magneticam. Sed appetitus, quo hydrargyron dictis metallis se jungere appetit, non est constitutivus hydrargyri in certo loco, cum ob fluxibilitatem suam nullus ei locus certus, situsque stabilis in natura assignari possit; neque etiam alterativus est, cum hydrargyron è regione auri, & argenti, aut etiam è ratione obeli aurei, & argentei exactissime librati, quantumvis vicinum, nullum tamen alterationis, attractionisque, ut frequenti mihi experientia innotuit, vestigium post se relinquat, quod tamen si aliquo magnetismo polleret, fieri deberet. Ob hanc eandem causam perperam quidam ejus operationes inter Electricas computant, cum omnia *electrica*, quædam *diffundant effluvia*, quibus corpuscula non nisi levissima circumsita movent, & attrahunt; hydrargyron autem præterquam quod ponderosissimum sit, nullum quoque, quantumvis subtiliter libratum qualitatis attractivæ in auro, aut contrà aurum in hydrargyro signum præbeat, certe inter Electrica computari neutiquam potest.

Non attrahit Electricè.

Non ratione vacui trahitur.

Neque dici potest ratione vacui hanc conjunctionem fieri, velut in *attractione elementari;* cum *elementaris attractio* nullo alio fine, nisi ad unionem, continuationemque partium in toto sit ordinata, quæ in hac συζυγίᾳ metallica necessaria non est. Neque dicta conjunctio per confluxum similium esse potest, ut in homogeneis rebus apparet; *gutta* siquidem *aquæ*, vel *hydrargyri* rapit guttam, sibique eam jungit, non occulta quadam vi, sed ex lege homogeneorum, qua partes similes, & ejusdem generis, ut contra communem hostem se defendant, sibi conjungi appetunt. Ita *oleaginea* devitatis aqueis, oleagineis conjunguntur; aquea verò repudiatis oleagineis, facilè aqueis commiscentur: Ita liquores, quos *gummi* vocamus, si aqueæ naturæ fuerint, quemadmodum gummi cerasinum, dragacanthinum, similiaque in aqua dissoluta, ex similitudine quadam naturæ facile coëunt; igneæ verò naturæ gummi, veluti mastiche, thus, styrax, resina, similiaque, utpote diversam naturam sortita, aquis ut misceantur, adigi non possunt: Neque fieri potest dicta conjunctio per appetitum quendam auri, & argenti, quo tanquam sibi bonum, & conveniens hydrargyron attrahit, sicut singula membra ad se nutrimentum conveniens attrahere solent, cum aurum, & argentum, utpote in sua perfectione constituta, hydrargyro non amplius indigeant.

Causa attractionis metallicæ.

Dico igitur *hanc conjunctionem fieri per beneficum, amicumque quendam auri, & argenti in hydrargyron effluxum*, quo apprehendatur Mercurius, seu per appetitum naturalem hydrargyri ad aurum, & argentum, ea fere ratione, qua materia formam naturaliter appetit, & dispositionibus præviis in unum compositum physicum coälescunt. Nam ut recte Philosophus de hoc appetitu loquens, ἀλλὰ τοῦτ᾽ ἔστιν ὕλη ὥσπερ ἂν τὸ θῆλυ ἄρρενος καὶ αἰσχρὸν καλοῦ. *Ea ratione se habet ad formam mate-*

Sect. III.

materia, ut ad marem fœmina, & ad pulchrum turpe, nihilque eſt hic *materiæ appetitus*, niſi ad recipiendam formam inclinatio ipſi à natura debitam. Cum enim materia ex ſe, & ſua natura turpis ſit, & imperfecta, privataque omni decore, & pulchritudine, ut Scholæ loquuntur, neceſſariò id, quod ipſi ultimum complementum, & perfectionem dare poteſt, naturaliter appetit: Ita etiam dico, cum *hydrargyron* materia proxima metallorum, minerale ſit cum ob humiditatem nimiam, tum ob terreſtrium impuritatum, quibus ſcatet, abundantiam, ita imperfectum, & defectuoſum, ut vix ulla arte, aut induſtria humana corrigi poſſit, ac nihilominus à natura ad ulteriorem perfectionem ordinatum ſit, ipſumque ex ſe quoque perfectionem uti & ſolidam conſiſtentiam affectet, hanc unicam ab Auctore Naturæ accepiſſe videtur prærogativam, ut *miſtum auro*, *& argento*, veluti in perfectiorem formam, humiditate illa nimia aliquantiſper ſuppreſſa redigatur; auri verò, argentique benefica vi, cum niſi per mutuos amplexus frui non poſſit, ad illa veluti potentia ad actum, purum quiddam ad impurum, ad pulchrum turpe appetitu naturali confluens, eis ſe unit, donec ejuſdem humiditas auri calore, argentique ſiccitate frigiditas retuſa, idque inconſtanti illa fluxibilitate, eorum ope exutum ſolideſcens, intentam conſiſtentem formam tandem adipiſcatur. Currit igitur *hydrargyron* ad dicta metalla, tanquam imperfectum ad perfectum, turpe ad pulchrum, potentia ad actum, ut ab ipſo perficiatur, decoreturque, ac tandem pro variis diſpoſitionibus in unum compoſitum, aurum, inquam, vel argentum coaleſcat. Adhæſio itaque perficitur hac *viſcoſitate*, qua *abundat hydrargyron*, & ſubtili quadam vi penetrantiſſima, qua intimam ſubſtantiam alterius metalli ſubitò permeat, quæ per fluxibilitatem mobilitatemque mirum in modum promovetur: Argentum autem ſiccitate ſua maxima nimiam humiditatem ejus aliquantulum retundit, aurum à ſuperfluis curat terreſtreitatibus, quas mutationes deinde ſequitur intenta transmutatio.

Hydrargyron appetit aurum, ut materia formam.

Vides igitur, *nihil* in ejuſmodi actionibus *magneticum* eſſe, ſed unitionem hujusmodi metallorum cum hydrargyro, dictis ſibi appropriatis qualitatibus perfici. Pari ratione, cum videmus aurum cum argento, chryſocolla ſive borace coaleſcere, ferrum cum ferro, cretâ in pulverem redactâ, madefactâque, atque igni violento expoſitâ coire, ſtannum cum plumbo, cupro, ferro, argento, ſola pice græca in unum conglutinari, non ideo, ut multi ignari perperam opinantur, ea actio inter magneticas connumerari debet, cum hæc non occultis, ſed *primis, aut ſecundis qualitatibus* ordinarie peragantur.

Coagmentatio argenti vivi.

Quis non miretur, ſolo vapore, halitu, ſeu fumo materiæ ex ſtanno, & plumbo commixtæ, *ſtannum cum argento vivo* ita *conjungi, indurarique*, ut colore, ac duritie argentum verum ſi non ſuperet, ſaltem malleum quantumvis ſuſtinens adæquet; & niſi ego veritatem rei experimento comperiſſem, nec ut id crederem induci unquam potuiſſem. Cum igitur eodem plumbi vapore, & Mercurio, ut experientia docet, *aurum* cæteroquin ſolidiſſimum in pulverem redigatur, non eſt dicendum, argentum vivum in aurum ingreſſum habere, ut in ſubſtantiam ferri magneticus odor, ut quidam è Chymicis volunt, ſed eo modo quo *ſupra* diximus. Quod ſimiliter dici velim de cæterorum *mineralium metamorphoſi*, ut dum ferrum in æs vitrioli virtute, ſtannum verò in plumbum ope ſalis ammoniaci; hydrargyrum ſulphuris actione in cinnabarim; plumbum aceto in ceruſſam; & hæc ignis vi in minium vertitur; neque ullus magnetiſmus intervenire poteſt, cum in aqua regia argentum diſſolutum æri, æs in ea liquatum ferro, mira quadam ratione adhærere experientia docet; ſed hæc omnia *per qualitates* utrique metallo *convenientes* fieri neceſſe eſt: Hinc ridendi ſunt qui transmutationem metallorum magnetica quadam vi, certis herbis veluti Napelli, pardalianches, doronici ſucco inſitâ peragi poſſe credunt. Verùm quomodo *Mercurius ex minio*, cæteriſque tum *metallis*, tum *mineralium*, *vegetabiliumque fuliginibus* extrahi poſſit, in ſequentibus exponetur.

Varia experientia in transmutationibus metallorum.

CAPUT V.

De Bituminoſis corporibus.

Cap. V.

Sulphur & bitumen affinia mineralia ſunt.

PRoducit Natura in utero ſuo certum pinguedinis genus, quod ſuo non fixum ſale in *bitumen* excreſcit, at ſale ſuo fixum in ſulphur degenerat; cui bitumen ita affine eſt, ut non incongruè *bitumen ſulphur liquidum*, & ſulphur, bitumen fixum, coagulatumque dicere poſſis.

Eſt itaque *Bitumen*, Græcis ἄσφαλτος, *ſuccus pinguis*, & *intenſe calidus*, *humoris oleacei*, *alendo igni* ob naturam ejus facile inflammabilem *aptiſſimum*, pro varietate locorum, quibus naturaliter producitur, & pro diverſitate mixtorum, quibus adhæret, omnino varium, & multiplex; ſi enim ex ſaxis, uti in Mutinenſi Agro, exſtillat, tunc vocatur *petroleum*; ſi verò ex aduſti ſulphuris liquore colore nigro, odore ſulphureo, prodeat, *pix terreſtris* dicitur; Bitumen Babylonis *Naphthtam* vocant, ναφθὼ ſive bituminoſum liquorem, qui tantas cum igne amicitias init, ut vel ad proximam ignis applicationem inflammetur, variiſque in Italiæ, & Siciliæ locis reperitur, uti in Naphthia loco vicino Mineo urbi Siciliæ, ubi hujus bituminis

Naphtha quid?

Cap. V.

tuminis ſpeciem copioſe ſcaturientem olim me vidiſſe memini. Iterum ſi ſuccus hic unctuoſus ex fundo maris ex depuratiſſima ſulphuris gleba ſcaturiens in ſuperficiem elevetur, & fluctuum deinde impulſu ad littora diſpellatur, inibi is ambientis aëris ſiccitate induratus in *ſuccinum* convertitur. Si rurſus bituminoſus liquor ex lacubus ſulphureis in ſuperficiem aquæ deferatur, ἄσφαλτ☉, proprie dicitur, uti in Albula Agri Tyburtini lacu, & potiſſimum in lacu Palæſtinæ, quem inde Aſphaltiten, & mare Mortuum dicunt; hoc deinde in littus appulſum duritiem lapidoſam purpureo colore induit. Strabo: *bitumen*, inquit, *eſt terræ gleba, quæ à calore liquefacta efflatur, atque diffunditur, rurſumque veluti in glaciem fortiſſimam ab aqua frigida immutatur, qualis eſt lacuum aqua, unde & ſectione & inciſione opus eſt.* Si deinde cum gleba inſita ſalis virtute figatur, naſcetur bituminoſa terra, quam vel *Ampelitin* vocant, eo quod vermes in vitibus enecet, vel, *Theophraſto* teſte, *pharmacitin* ob inſignem in Medicina uſum, appellant. Si denique exuſtæ carbonum ad inſtar glebæ ſulphureæ jungitur, λιθάνθραξ, *carbo foſſilis*, aut *Gagates* gignitur, de quibus in præcedentibus. Si argillacea gleba admiſcetur, *maltha* dicitur. Iterum ſi atrum candido coaleſcat, *piſſaſphaltus* dicitur, id eſt, *picibitumen*, & variis in locis è montibus emanat, uti in Epiro, & hoc eſt nativum; alterum eſt factitium, & *mumia* dicitur, eo quod cadavera pice, & bitumine condita intra arenas Libyæ Solis æſtu in bituminoſum mixtum excreſcant, quod mumiam vocant. Verùm de modo, & ratione condiendorum cadaverum Ægyptiis uſitatorum ex profeſſo tractatum vide in *Tomo III. Oedipi Ægyptiaci, Sytagmate de Mumiis:* ac noviſſime in peculiari Tractatu *De Mumia Gallicana* A° 1676. Amſtelodami edito.

Quomodo varia bituminis genera, & ex quibus oriantur.

Strabo.

Theophraſt.

Vides itaque Lector, *bitumen* unum quidem, & eundem liquorem eſſe, à diverſis tamen aquis, glebis, lapidibus, limo, ſuccis, argillis, quibus increſcit, tantam diverſitatem nominum ſortitum eſſe; quæ uti variis coloribus differunt, ita quoque variam *bituminis albi, nigri, rubri, flavi, cinerei, purpurei*, denominationem dimanaſſe conſtat; cum verò res, quibus adhæret, varia facultate, differentibus viribus, & proprietatibus imbutæ fuerint, certè *bitumen aliis, aliiſque viribus* imbui, tingique neceſſe eſt: calor ſiquidem ſubterraneus, uti in præcedentibus fuſe demonſtravimus, dum terreſtrem illam pinguedinem exaltat, pro varia aduſtionis ratione nunc ſuccos rubentes, & candidos efficere poteſt, jam ex rubentibus flavos, ex flavis virides, aut nigros, non ſecus ac ex pituita dulci, coctionis virtute fit ſanguis, ex ſanguine immodico calore, flava bilis, ex flava denique bile aduſtionis vi viridis, vel atra. In hunc ergò modum *bitumen* quoddam liquidum ea de cauſa *candidum* eſt, quia mitis calor id ex terris expreſſit, ut in ſuccino candido patet, quod neſcio qua dulcedine pollet; *flavum* verò ut majori caloris vi elaboratur, ita quoque acrimoniam quandam adjunctam habet; *nigrum* verò, quia magno calore aduritur, neſcio quid empyreumatis exhibet guſtatum odoratumque. Quæ quidem *liquidi bituminis ſpecies* non niſi ex differenti caloris gradu exſurgunt; quod idem de limorum, glebarum, lapidum, ſuccorumque, quibus adhæret, colore, & viribus dictum ſit. Si enim pix cum bitumine miſceatur, piſſaſphaltum naſci neceſſe eſt; Ita quoque ſi per ſalina, ſulphurea, aut nitroſa, vel aluminoſa, vitriolataque loca decurrat, iis bitumen viribus tingitur, quibus loca, per quæ fluit, à natura dotata ſunt. Qui hanc regulam ſervarit, facile ſenſuum ope *de bituminis viribus, qualitatibuſque* judicium feret. Vide quæ in *primo Tomo* fuſius de *bituminoſis aquis* diſcurrimus.

Bitumen liquor unus & idem, à diverſitate rerum, quibus miſcetur, denominationem ſumit.

Unde diverſitas colorum in bituminibus.

Hinc *aliud calidum, frigidum* aliud, *tepidumve;* aliud *tenue*, aliud luti adinſtar *craſſum, lentumque;* aliud *ſiccum, molle,* & *ſciſſile*, aliud *durum*, & ſaxea quadam ſubſtantia imbutum, uti Gagates, carbo foſſilis, lapis Thracius, Obſidianus. Sunt præterea, quæ gratum, ſunt quæ ingratum *odorem*, fœtidumque exſpirent: quibus tamen omnibus, & ſingulis convenit, facile inflammari, & patet ex montibus, quos carbonum vocant; uti de monte juxta Zwiccam in Miſnia, refert *Agricola*, quem ſubinde ardere ferunt: In hoc, teſte *Agricola*, foſſores primo ad paſſus altitudinem eruunt terram, deinde dilatatam mollium carbonum venam inveniunt, fere altam paſſus tres, & dimidium, tum ſaxa ſatis craſſa excidunt, mox iterum reperiunt venam carbonum, ſed durorum, quibus ex pice nomen poſuerunt, cui ſimiles eſſe videntur ob nigrorem, ſplendoremque. Sub hac vena ſubeſt *cadmia bituminoſa*, & ſub hac pyrites aluminoſus, æs purum, carbones, quos ignis depaſcitur, terra in caminos incidente extincti in nigrum pulverem vertuntur.

Montes ardentes ex abundantia bituminoſorum lapidum.

Agricola.

Nota quoque, *quicquid in Sulphure, Sale, Mercurio, pinque, & unctuoſum* eſt, *huic liquori* primordialiter *adſcribendum* eſſe. Quoniam itaque per univerſum Telluris corpus hujuſmodi pinguedo diffuſa eſt, hinc fit, ut & Vegetabilis natura ejus particeps fiat, quod vel maxime in Pinu, Larice, Terebintho, cæteriſque reſinam exſudantibus arboribus elucet; adeo ut ſi reſinam hujuſmodi *vegetabile bitumen* dixeris, recte dixiſſe cenſearis. Ad hoc quoque revocari poſſunt omnia arborum genera, quæ præter picem, reſinam, gummi quoque exſudant, uti Betulæ, Ceraſi, Pruni, ſimileſque; adeo quidem, ut vix planta ſit, quæ non ſuo *naturali bitumine* dotata ſit, ſive id picem, ſive reſinam,

Sect. III. nam, sive gummi, sive quemcunque alium liquorem pinguem appelles. Sed de hisce in *Disquisitione vegetabilis Regni* plura. Neque in Animali regno animal reperiri scias, quod non hujusmodi pinguedine & nutriatur, & eo veluti vinculo quodam glutinoso, quo partes partibus apte connectuntur, constituatur. Quid enim *adeps* aliud, quam *bitumen* quoddam coagulatum? quæ omnia juxta intentam à nobis analogiam intelligas velim.

Utilitates Bituminis.

Innumeras *Bitumen virtutes habet*, usumque immensum in rebus naturæ; sed principales tantum utilitates describam.

Primo. Perpetui *ignis subterranei* causa nulli præter sulphur, & bitumen, alteri adscribitur, uti in *Primo Tomo* satis ostendimus; ita ut *ubicunque vel montes ardentes, vel thermæ*, reperiantur, *ibi sulphur, & bitumen* abesse non possint.

Secundo. *Naphtha* & *Camphora, bituminis* quædam *species* sunt, *aquis accensæ* non solum non extinguuntur, sed *nutriuntur*, & majus sui incrementum sumunt fulgoris. *Camphora quid.* De *Camphora* quidem, utrum ex arbore, an ex terræ visceribus emanet, magna inter Minerologos concertatio est. Ego nostrorum Patrum Indicorum instructione *duplicem camphoram* invenio; unam lacrymam vegetabilem, quæ ex arbore quadam in insulis Moluccis, potissimum in Borneo insula proveniente emanet: alteram ex China non tam naturalem, quàm factitiam adferri. Sed de Camphoræ viribus in *Experimentis pyrobolicis* fusius. Ægyptii, uti in *Syntagmate de Mumiis Oedipi Ægyptiaci* ostendimus, bitumine ad mortuorum condituras utebantur, ignem perpetuum fovebant, de quibus in *Oedipo nostro* uberrimè. Persas tela bitumine illita, & in tecta hostium conjecta, ea concremasse *Ammianus* narrat: *Ammianus.* Hoc illita æramenta, arma, ferrum, contra aquæ injurias incorrupta perseverant.

Maltha. *Maltha bituminosi limi species*, cum quid attigit solidi, adhæret, & tacta sequitur fugientem, *aquis accenditur*, terra restinguitur, si *Plinio* credimus. *Plinius.* Bitumen, & Naphtha ardent in aquis, earumque humore nutriuntur; de quibus in *Experimentis pyrobolicis*. Quæ verò de bitumine Judaico scribunt *Plinius, Solinus, Tacitus*, & ex his *Isidorus*, & *Pererius*; *Isidorus.* videlicet bitumen Judaicum, quod in lacu Alsphaltite colligitur, adeò tenacis lentoris esse, ut non nisi fœminarum menstruis cedat, & quod ferro domari non potest, eorum tactu facilè divellatur sejungaturque; *Asphalti proprietas.* Verùm illa fabulis annumeranda sunt, cum experientiæ manifestæ repugnent, & ii, qui id ab Indigenis extrahi viderunt, nil tale se observasse fateantur; de quibus vide *Itinerarium Petri Vallei, Brocardi*, aliorumque. *Petr. Vallæus. Brocardus.* Multis in locis bitumine loco olei ad lucernas fovendas utuntur. Naves sine bitumine multum in aquis durare nequeunt.

Si *Medicas* ejus *virtutes* desideres, id sistit, discutit, contrahit, glutinat; serpentes nidore fugat accensum, suffusioni oculorum laconicum conferre probatur; illitum podagrosorum dolorem lenit; dentium doloribus unà cum nitro illitum medetur; Tussim, & dysenteriam vino potum sedat. Cum aceto sumptum concretum discutit sanguinem; articulorum, lumborumque mitigat dolores; Jumentorum impetigini, & scabiei illitum mirifice confert: Aquæ, seu Thermæ bituminosæ quantum conferant ad diversa morborum genera curanda in *Primo Tomo* dictum est.

Ex his omnibus luculenter colligitur, *humiditatem* illam *viscosam*, & pinguem, quæ in sulphure, sale, Mercurio deprehenditur, nil aliud esse, quàm pinguedinem illam primordialem chaoticæ massæ inditam, quæ deinde pro varietate rerum, quibus adhæsit, eam, quam diximus, nominum varietatem adepta fuit.

CAPUT VI.

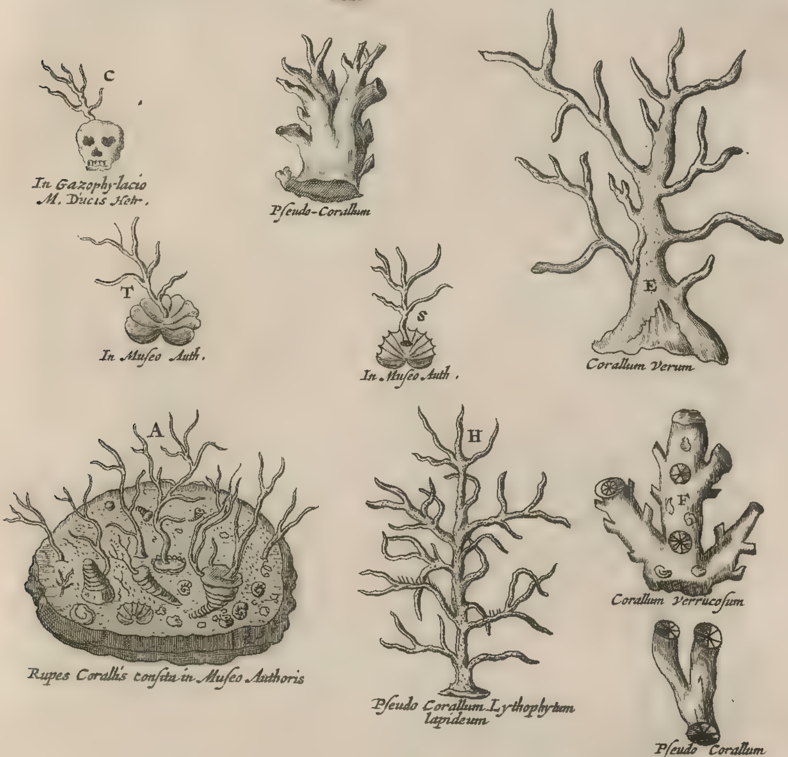
De Marinis fructibus, Corallio, & unionibus.

Cap. VI. Corallium, *marina arbor* ab omnibus Physiologis definitur; non enim nisi in fundo maris crescit, & non secus ac *myrica* in varios ramos distenditur intra ipsam aquam, fruticeam mollitudinem inter & duritiem saxeam medium quid sectatur; *Utrum Corallus intra aquas mollis sit.* unde vehementer hallucinantur, qui ei flaccidam quandam mollitiem attribuunt; neutiquam, sed illa eodem modo intra aquam se habet, ac scapus filicis, aut myricæ, aut cujuscunque tandem herbæ firmiori caule consistentis; si enim plus æquo mollis foret, in altum utique exsurgere non posset, neque aquæ marinæ concitatiori motui resistere, neque piscium transeuntium impetum sustinere. Constat autem mihi experientiâ, *rectissimo caudice in altum sese* dictam plantam firmiter *erigere*, & tantæ duritiei, & firmitudinis caulem habere, ut etiam subinde piscantium retia dilaceret; & quoniam *mare Drepanitanum* in Sicilia *coralli feracissimum* est, magnumque quotannis ex ejus piscatione Drepanitanæ Urbi lucrum provenit; unde præterlapsis annis in raritatem Musei mei integram *rupis partem* totam *corallis consitam* Eximius, & Eruditissimus Vir *Jacobus Scaphylus* Reipubl. Drepanitanæ Secretarius dignissimus pro suo in me affectu transmisit: *Rupes corallis obsita ex mari Drepanitano excisa & Romam Auctori transmissa.* In dicta rupe signata litera A non sine admiratione,

varia

Cap. VI. varia conchyliorum genera rupi connata videas; inter quæ seorsim quoque ostreorum adconchas videre est, ex quorum concava, & glaba parte corallia sine ulla radice nata videntur; in nonnullarum verò concharum convexa, & exasperata superficie, variæ coralli plantæ erumpunt, subinde quoque ex nudo lapide excrevisse cernuntur. Ego sane ut *coralli originem* exactius scrutarer, decerptas ex conchis plantulas penitius eo fine examinavi, ut quomodo concrevissent, reperirem; sed fieri non potuit, ut omni adhibito studio radicem reperirem, aut aliquid radici simile, sed ipso trunco veluti cerâ agglutinatæ sine ullo perforationis vestigio spectabantur, quod postea etiam in conchis istis præfulgidis, quas matres perlarum vocant; ut in S, T, *Figuris* patet; quin & in lapidibus tersis, & politis observavi; quæ res non parum me perplexum reddidit.

Experimentum de radice coralli.



Utrum corallum semen habeat.

Mare rubrum ferasissimum coralli.

Accidit tamen non ita pridem, ut in Arabis mercatoris notitiam venirem, qui uti multis annis ad mare Rubrum mercatum exercuerat, ita quoque magnam dicti maris notitiam acquisierat; hic mihi retulit, *integras hujus plantæ sylvas in* dicti *maris fundo reperiri* tanta fruticum corallinorum copia condensatas, ut non dicam urinatoribus, sed ne piscibus quidem aditum præbeant: adjunxit præterea, à piscatoribus unà cum stirpibus extracta fuisse conchylia, lateres, saxa, ossa, tabulas, ligneas, ferramenta, omnia *corallis*, quæ in iis excreverant, conserta, quin, & delphinum, ex cujus duro corio *planta corallina* excrevisset; quod cum ceu paradoxum admirarer, quærеremque, num planta istiusmodi semen aliquod haberet, quo se in tantam multitudinem propagaret? Respondit, diuturna experientia innotuisse, inesse corallinis stirpibus liquorem quendam spermaticum, quem de se emittunt; hunc verò liquorem, in quamcumque rem ceciderit, ibi statim densatum novam fundare coralli propaginem; Atque hanc esse rationem, cur in omnibus paulò antè recitatis rebus *corallia* excrevisse spectentur, liquoremque hunc etiam postquam extractus fuit, sub forma coriandri, aut baccæ corni, crassæ ad instar pinguedinis reperiri.

Habet Pisis in suo Gazophylacio Magnus Dux Hetruriæ cranium humanum (vide Fig. C.) ex quo *corallina planta* excrevisse spectatur, quod certè, uti & in nostris conchyliis, non alio modo, quàm per dictum genne-

Coralli planta ex cranio humano & delphino vivo enata.

Sect. III. genneticum liquorem illi adnasci potuit; qui cum naturâ suâ viscosus sit, & ponderosus, aquam facilè sine ulla commixtione penetrans, in ea re, in quam inciderit, novam plantam format. Sed his jam expositis, *Naturam coralli* paulò fusiùs explicemus.

Corallum liquorem genneticum ex se dimittit, ex cujus guttis nova plantæ generantur.

Quæritur itaque primò, *Quomodo, & ex quibus planta hæc nascatur?* Respondeo, ex humido pingui, viscoso & salsugine sulphureæ exhalationi mixtis in profundo maris intra rupes undis semper coopertas, natales suos habere; more arborum germinat intra ipsam aquam nonnihil molle & subviridi colore, extra aquam verò, vel ad primum aëris contactum sensim spiritu lapidifico ei inexistenti coagulatur, & in colorem vel nigrum, vel candidum, vel rubrum degenerat. *Rubrum* uti ex humido pingui, & viscoso, puro, & rubeo sulphure perfectè cocto & digesto constat, ita quoque omnium pretiosissimum habetur; *Album* verò etsi humido puro, & sulphure albo abundet, ob imperfectam tamen ejus concoctionem rubro multum cedit, quod tamen alii rubro perperàm præferunt: *Nigrum* verò uti pingui, & viscoso, at corrupto & adusto sulphure constat, ita quoque nullo in pretio, si raritatem ejus excipias, habetur.



Corallus in Gazophylacio Card. Barberini.

Est in Gazophylacio *Cardinalis Barberini* planta corallina, quæ circa radicem nigro, in medio, albo, postea nigro colore imbuta, tandem in ramos myricæ marinæ simillimos extenditur; ex quo caloris paulò ante memorati, coctionisque gradus luculenter cernuntur.

Medica coralli vires.

Ad *medicas Coralli vires* quod attinet, illud notum est, vim refrigerandi, siccandi, & adstringendi habere; certe *condimentum* (quod *conservam* vocant) *corallinum* mirum remedium esse expertus sum in Hæmoptoicis, id est, sanguinem quacunque tandem corporis parte fluentem spuentibus; sanguinis enim fluxum mirifice sistit; præterea rarum contra lithiasin remedium. *Paracelsus* *coralli medicamentum* inter panaceas suas adnumerat; cor mirifice corroborat, epilepsiæ, febribus malignis, confert: sed de hisce vide Medicos. Mirum est, quod *Anselmus Boëtius* de iis observavit, quod si à viro sano gestetur, intensius rubeat, quàm si à fœmina variis impuritatibus obnoxia portetur, cujus ratio in patulo est; cum fœminæ menstruo fluore fœtidæ uti specula, sic & corallium inficiant; Item id in ægris morti vicinis pallescere observatum fuit.

Paracelsus.

Anselmus Boëtius.

Κοραλλογένεσις,
sive
De Coralli ortu, fusior explicatio.

Corallium, quo nomine appellem, vix dispicio; nec enim plantis vegetabilibus, nec lapideis excrescentiis id rectè adnumerari potest; Scitiùs itaque λιθόφυτον, hoc est, planto-lapidem appellandum censemus; Dico *medium quid inter lapidem, & plantam*, quemadmodum Physiologi inter plantam, & animal ζωόφυλον ἰχθυόφυλον appellare solent. Verùm ut ex hujus origine veritatem nanciscamur, ea, quæ partim propriis oculis, tum in Sicilia, tum juxta Stœgades Insulas, à littore Gallico non procul dissitas, partim ex relatione hominum fide dignorum didici, exponam.

Genesis Coralli.

Non itaque *Corallium*, quemadmodum vegetabilia per nutrimenti introsusceptionem *crescere* censemus, sed *per* superadditorum corpusculorum salinorum sulphureâ tincturâ imbutorum *appositionem*, non secus ac cæteræ salium efflorescentiæ excrescunt, idque non in omnibus locis, sed appropriato maris fundo salibus diversi generis, & sulphureis exhalationibus referto. Quemadmodum enim certæ herbæ determinatum, & appropriatum locum, in quo felicius proveniunt, appetunt, ita & *corallinæ stirpes*. Sed *genesin* paucis explico. Ubi per poros fundi maris appropriatæ hujusmodi exhalationes, saliumque fœturæ erumpunt, ibi salia sulphureis halitibus per subterraneum ignem tincta exaltantur; marinas aquas ubi attigerint, protinus tum frigore aquarum, tum salsugine maris concurrente, per abditum naturæ magnetismum sympathicus similium oritur attractus, & mediante spiritu lapidifico coagulatur. Atque hoc est primum κοραλλογενέσεως fundamentum; hæc deinde semper novo, novoque corpusculorum salinorum affluxu tandem in truncum condensantur, & deinde sensim in ramos distensa, hanc, quam describimus, *marinam plantam* efficiunt. Quoniam verò sulphurei halitus viscosam quandam adjunctam connatamque pinguedinem habent, hæc salium conjuncta pinguedini, plantæ lentorem, & viscositatem quandam communicant, qua salina corpuscula veluti conglutinata, plantæ

Unde durities Coralli oriatur.

Cap. VI. tæ eam, quam notamus, ſoliditatem conferunt. Atque hæc eſt ratio, quare inter mare nec fluctuum agitationibus, nec monſtrorum marinorum violentiâ facile rumpantur, divellanturque.

Corallium habet ramos fiſtuloſos per quos nutrimentum attrahit.

Quemadmodum verò omnes ferè plantæ fibris, canaliculiſque ſunt inſtructæ, ita quoque *coralliorum ſcapi* canaliculo quodam medullitus, à natura inſerto inſtruuntur, per quem, veluti per oſſis, aut herbarum fibras, nutrimentum plantæ attrahatur. Rurſus, quemadmodum in oſſibus medulla, & in herbis humiditas alimentoſa, ita quoque ſpermaticus ille liquor, de quo in præcedentibus locuti ſumus, ex pinguedine ſulphureo-ſalina conſtitutus, per medium trunci, ramorumque corallinorum diffuſus, dum gutteſcit, quodcunque caſu ſuo offenderit, in illo novam plantulam efformat: Cum alioquin explicari non poſſit, quomodo intra concham ſine radice, & ſine ullis pororum oſtiis *Corallium* oriri queat. Atque hæc eſt genuina ratio, cur ſubinde ex conchylio, latere, ſaxo, ferro, vel cranio, prima ſuorum natalium primordia ducat. Reſtat jam explicanda hujus *plantæ ramoſitas*, ſine qua cæteroquin planta marina dici non poſſet.

Unde ramoſitas Coralli.

Obſervatum fuit à Coralliorum piſcatoribus, ſemper unà *cum coralliis ramoſam herbam educi*, quam plerique Myricam aut algam è maris fundo excreſcentem dicunt. Atque hanc herbam ſulphureo-ſalina corpuſcula mira quadam amicitiæ lege ita appetunt, ut ubi vicinam apprehenderint, totam corallina quadam veluti veſte amiciant, quod nunquam credidiſſem, niſi ſimilem in Gazophylacio *Cardinalis Barberini*, uti ſuprà memini, vidiſſem, quæ ad radicem nigro, deinde candido, poſtmodum rubro cortice induta, tandem in herbam, quam dixi myricæ ſimilem, ſive algam definebat, non ſecus, ac multas herbas nitroſo cortice veſtitas *præcedenti Libro* oſtendimus, quod proprium ſalino-ſulphureo-nitroſo rum opus eſt; Ubi verò hujuſmodi algæ, aut myricæ deſunt, ibi nihilominus in ramos extenditur, eo modo, quo effloreſcentiæ minerales in varios ramuſculos continuata dictorum corpuſculorum ſuperadditione panduntur. Sed has *coralliorum* ſpecies in *figura* exhibere viſum fuit, ubi A. coralium è rupe exciſa in meo Muſeo ſpectandum proponitur cum aliis conchis, quibus innatum ſpectatur, ut in *figuris* A, B, C, D. Schematiſmum apponimus.

Figuræ ſtirpium Corallinarum.

Eſt & *Corallium rubrum* purum, & ſolidum, quod maximè ab omnibus approbatur, uti in *Figura* E. patet. Aliud eſt fungoſum, tuberoſum, leviterque articulatum *albi coloris*, uti in F. Aliud, quod *Savalia* vocant, *coloris nigri*, quod pſeudocorallum dicitur, cujus interior pars plerumque lignum eſt, quod per omnes ramos extenditur, & nihil aliud quàm planta eſt corallino cortice veſtita, uti in H. vides, quod ſi affricetur, odorem de ſe emittit marinum, & piſcoſum.

Sed hiſce jam propoſitis, nil reſtat, niſi ut oſtendamus, *undenam Coralliis tanta virtus*, quantam Auctores ſatis deprædicare non poſſunt, inſit. Reſpondeo paucis, ex ſalium ſpiritibus, ſulphureis halitibus tinctis provenire. Nam uti in *Sexto*, & *Septimo Libro* oſtenſum fuit, gemmæ pretioſæ rararum virtutum cauſam aliam non habent, niſi à differentium ſalium ſpiritibus, qui in iis fixantur. Cum itaque *Corallium* plurimum ſalis nitroſi, & nitro-ſulphurei, & conſequenter nonnihil vitriolatum quoque ſibi adnexum habeat, fieri non poteſt ut ex tali rerum miſcella non plurimas virtutes, quas paulò ante deſcripſimus, ſortiatur; quantum enim ſali, quantum nitro, quantum vitriolo, & ſulphuri virtutis inſit, jam particularibus tractatibus oſtendimus, quæ virtutes ſimul in uno conjunctæ miſto, magnum virtutum incrementum ſibi adſciſcere, quis non videt?

Unde vires in Corallo.

Nihil apud Medicos celebrius eſt *tincturâ corallorum*, quæ tamen, quàm celebris eſt, tam incognitus quoque modus eſt, quo ipſa extrahitur. Nonnulli putant, uti *Quercetanus*, ſi corallium in pulverem acuti & acidi diſſolventis virtute redigatur, fieri poſſe, ut id à ſuo menſtruo, quod fit ope aceti radicati, rite depurgatum vi ignis in liquorem, non ſecus ac quilibet ſpiritus ardens, flammæ concipiendæ aptum diſſolvatur, quam *tincturam coralliorum* dicunt. Quidam putant per ſuccinum magiſterium tincturæ perfici, ſed hi ſi bene rem examinarint, *tincturam* non coralliorum, ſed *ſuccini* reperient. Fruſtra quoque laborant, qui mineralium ſalium nitro, alumine, vitriolo tincturam quærunt; Ratio eſt, quia vehemens mineralium acrimonia, uti *corallia* adurit, & erodit, ita quoque omnem latentem in iis virtutem deſtruit. Sunt qui & pumice & ſmiri lapide rem confici poſſe putant; ſed & hi in aëre piſcari videntur; Cum per ignem primum corallia calcinanda putent, quo nil tincturæ magis contrarium; forſan ex aceto radicato, aut ex melle negotium non infelicem ſucceſſum haberet. Ego ſane quantum ex naturæ arcanis colligere potui, nil ad *tincturam* extrahendam vel mellis, vel ligni querni, aut etiam ſorbi ſylveſtris extractis ſpiritibus commodius, opportuniuſque eſſe poſſe exiſtimo. Sed hæc Chymicis innuiſſe tantùm ſufficiat; *de unionibus* cum hoc loco commode fieri non poſſet, alibi uberius diſſeremus.

Quercetanus.

Tinctura coralliorum varii modi.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER DECIMUS, METALLURGIA, SIVE ARS METALLICA;

In qua de natura, proprietate, principiis, causisque Metallorum, eorundemque Matricibus, seu fodinis agitur; quidquid demum circa hanc facultatem quovis modo considerari potest, quàm exactissimè, & insigni experimentorum apparatu, uberrimo ratiocinio discutitur.

SECTIO I. DE ARTIS METALLICÆ REQUISITIS, Fodinarumque conditione.

CAPUT I.

De objecto Metallurgiæ; item de causa materiali, & formali Metallorum.

Cap. I.

RElictis omnibus iis, quæ Scholastici de Objecto Artium, & Scientiarum, item Materia, & Forma Compositi naturalis tradere solent, tanquam vulgo notis; nos ad ea tantùm calamum nostrum, quæ proximas causas Metallogenesias concernunt, extendimus. Sed ut cœptam instituti nostri telam prosequamur, *Ariadnæo* filo arrepto, eo potissimum, quæ in difficili Physicæ Labyrintho conduntur hucusque inextricata, DEO assistente, nos evoluturos confidimus.

Objectum nostræ *Metallurgiæ Materiale* est Mixtum perfectum purè metallicum, exclusis cæteris, de quibus jam in præcedentibus ubertim egimus, mineralibus: Sunt autem, *Aurum, Argentum, Æs*, seu Cuprum, *Ferrum, Stannum, Plumbum.*

Formale objectum metallurgiæ.

Formale verò *Objectum*, Modum, & rationem dicimus, quo ea in visceribus Terræ Natura generat. In quantum verò erui possunt ex suis natalibus locis, & fundi, formarique in statuas, transmutari in invicem, cudi, tundi, liquari, fingi, & figurari in annulos, torques, armillas, nummos, omnis generis instrumenta utensilia, variarum artium objectum esse possunt; nempe Metallicæ, Statuariæ, Alchymiæ, Ferrariæ, Aurificinæ, Monetariæ; ut verò negotiatorum subduntur permutationi, dant suam speciem arti collybistarum; de quibus in hujus Operis decursu fuse agetur.

Materia Metallorum quæ?

Materiam proximam Metallorum, non materiam primam Peripateticorum, non stellarum influxum, non elementa, sed *Vaporem, & exhalationem sulphureo-sale-mercurialem* dicimus, quo unice metallica corpora, tanquam ex semine chaoticæ massæ concreato, originem suam nanciscuntur. *Materiam* verò *remotam*, hylen, elementarium qualitatum concursum, influxum stellarum dicimus; quæ omnia quomodo intelligenda sint, ex sequentibus patebit.

Explicatio metallogenesios.

Notandum itaque, in Chaotica massa latere *succum quendam pinguem salinum* elementis congenitum, qui à Subterranei ignis potestate in vaporem actus, per universas Telluris fibras dispersus, ubi matricem invenerit proportionatam, ei adhæreat, idemque longo temporis tractu coctus tandem in metallum glebæ seu matrici terræ appropriatum degenerat. Dixi *succum* primò, quo *mercurialem liquorem*, sive spirituosam substantiam, quam humiditatem radicalem omnibus rebus inexsistentem indigitamus. Dixi secundò *succum pinguem*, id est *Sulphur*, quam pinguedinem illam omnibus rebus ad partium nexum inditam, & in sulphure potissimum elucescentem appellamus. Dixi *salinum*, quod Sal terreum elementum, utpote quod omnibus mixtis firmam consistentiam & fixam substantiam subministrat, quod quidem non tam in succo prædicto, quàm in ipsa terræ gleba potissimum natales suos ponit. Atque hæc tria sunt, quæ ad omnium

Cap. I. omnium metallorum compositionem concurrunt, ut postea ostendetur.

Atque hanc nostram sententiam congruam primis Philosophis esse, ita demonstro. *Aristoteles lib.* 3. *Met.* expresse ait, materiam metallorum esse vaporem; quod ut ostenderet, præmittit duplicem halitum, unum vaporosum, fumosum alterum; & *foßilibus* quidem *siccis*, ut sunt Sandaracha, ochra, minium, & lapides, qui liquefieri nequeunt, halitus siccus competit; *Metallis* verò, uti sunt, Aurum, ferrum, æs, utpote quæ metalla ductilia, & liquefactibilia sunt, vaporem ad eorum genesin decernit, quod postea luculentius explicat *lib.* 2. *de Gen. Animal.* hisce verbis: *Metalla itaque habent in se humidum plurimum aqueum, passum tamen ita ab elementis, ut factum sit glutinosum.* Scias tamen velim, Philosophum hoc loco *vaporem* non simplicem ex puro elemento aquæ intellexisse; quod inde patet, quod aqua attenuata ex simplici elemento aquæ non aliud à se specie differens generet, sed in id, quod fuit, tandem resolvatur, ut videre est in aquæ bullientis vapore, qui operculo in guttas abit, in aquam videlicet eandem ex qua in vaporem abiit: patet & in pluviis, nivibus, grandinibus, similibusque, de quibus in Meteorologicis. Aliud itaque sub isto vapore μεταλλογεννητικῷ latere præter simplicem aquæ vaporem, pulchro, & nostræ sententiæ congruo sane ratiocinio, dum *Aristotelis* sententiam explicat, *Albertus* docet hisce verbis: *Materia proxima metallorum est humidum subtile, unctuosum & viscidum sicco terrestri attenuato optime permixtum.* Quid per *humidum subtile* aliud, nisi Mercurialem Naturæ humorem; quid per *unctuosum & viscidum*, nisi sulphur (nam uti alibi ostendimus, est *sulphur* essentialiter *pingue*, unde tam facile accenditur, & colliquatur); quid aliud, *sicco terrestri attenuato optime permistum*, nisi sal Naturæ, quod Composito consistentiam, corpusque præbeat, connotat? Quia verò halitus ille vapidus semper exhalationem calidam, & siccam adjunctam habet, utpote sine qua non elevaretur; hinc fit ut quod in glebis metallicis siccum est, ab exhalatione sicca & calida proveniat, quod autem à vapido, id in metallorum materiam, ipso *Aristotele* teste, cedat: atque hoc est, quod *Albertus* dicit, *terrestri subtili attenuato optime permixtum.*

Sententia Aristotelis.

Alberti sententia.

Imò hanc nostram opinionem variæ Auctorum sententiæ approbant: *Gilgil Arabs*, uti est apud *Albertum*, metallorum materiam asserit esse *calcem & lixivium*, sive cinerem aquâ madidum, ubi nemo pro *calce*, aut *cinere*, calcem, aut cinerem nostræ calci, & cineri similem intelligat velim; sed absque dubio intellexit terram comminutam, sive pulverem terrenum, sive *salem* naturæ *terræ* inditum, quæ aqua infusa, sive mercuriali sulphuris vapore imprægnata, tandem in metallum abeat. Inest enim metallorum materiæ humidum quoddam viscosum, cujus indicium est, quod ignis calore liquata fluant, frigore vero aëris, & aquæ rursum densentur. Hoc autem ita, teste *Agricola*, fit, ut aquæ plus in ipsis sit, terræ minus; simplex enim aqua non est eorum materia, sed liquor mercurialis mixtus cum terra Chaoticæ massæ inexistens à principio, quam deinde varii motus pariunt, aquæ fluxus terram molliens, terra cum aqua permista, vis caloris agens in mixturas, ex quibus denique succus ille μεταλλογόνος elaboratur, & gignitur: ita quidem, ut quatuor elementa, non nisi vehicula quædam sint insitarum in vapore supradicto virtutum; sine hoc enim virium complexu coquatur terra, & aqua, quantum velis, inde tamen non aliud extrahes, quàm quod prius fuerunt, scilicet aquam & terram. Sed si *spermaticus* hic *vapor* (sic enim eum per analogiam quandam voco ad vegetabilium, & animalium sperma) elementis accesserit, tum enim vero primo vires suas exerent, & pro conditione materiæ, seu terrestrium glebarum, metallum specie differens producent. Sed hæc omnia in *sequentibus Libris*, variis experimentis comprobabuntur. Ex quibus luculenter patet, Metalla proxime ab aqua elementari, & simplici minime generari, sed à *vapore* singulis *appropriato.*

Gilgil Arabs.

Agricola.

Quomodo verò *in tantam duritiem crescant,* merito quispiam dubitare queat. Dico itaq; non à frigore, nec à calore simpliciter, sed solius *humidi attenuatione*, seu evaporatione, vel *exsiccatione* id fieri; Cùm enim *duplices spiritus* dentur in natura rerum, *calidi*, & *frigidi*: ex iis quidem procedit caloris in rebus principium: hi non secus ac illi, etiamsi à natura frigidi sint, sunt tamen subtilissimi, & spirituosi, uti ex vento Septentrionali constat, & vulgo notum est; quandocunque itaque abundant *spiritus calidi*, uti sunt nitrosi, atramentosi, sulphurei, & similes, tunc res, quas pervadunt, temperiem calidam acquirunt; si verò *frigidi* fuerint, uti ventorum Septentrionalium spiritus, & ii, qui per loca nivosa transeunt, vel venti subterranei qui frigidissima loca glebarum, quæ naturâ frigidi temperamenti sunt, pervadunt, tunc res, quas pervadunt, frigidam temperiem acquirunt. Unde fit, ut uterque humidam glebam pervadens *spiritus*, *calidus* quidem eam attenuando in vaporem, *frigidus* verò eandem exsiccando, & ab omni superflua humiditate exonerando, debitam unicuique rei, sive lapidibus, sive metallis duritiem inducat. Cujus rei veritatem vel ipse *Philosophus* agnovit, qui loco suprà allegato, ubi duplicem halitum exposuisset, tandem infert, *res omnes calido agente, & frigido temperante calorem constare.* Concreta itaque corpora, sive lapides sint, sive metalla, non

Metalla quomodo in tantam duritiem excrescant.

Aristoteles.

Sect. I.

non ſolo frigore concreſcere, dicendum eſt, ſed calore, quo ſuperflua & impura glebarum terreſtrium humiditate conſumpta, res juxta vaporis conditionem in hunc, vel illum lapidem, vel in aliud, aliudve à natura intentum metallum evadunt. *Omnia* itaque *fiunt vi caloris*, tanquam principali inſtrumento; ex ſpiritu metallico, uti cætera proportionata affluente humido, generatur marmor & lapis quilibet alius, & ex eodem metallum. ſicuti itaque *marmor* non generatur ſolo frigore, ita quoque *metallum*, quamvis poſtquam genitum eſt liquetur calore; ſed firmatur, formaturque vigore ſpiritus metallici, dum unitur cum fixo mediante humido, ſemper agente calore. Sed quia alibi ubertim hæc explicavimus, ad alia progrediamur.

Forma metallorum.

Ad *formam* verò *metallorum* quod attinet, ſunt nonnulli qui volunt, formas metallorum ex formis elementorum conſtare; verum cum formæ elementorum accidentales ſint, ſequeretur metallorum quoque formas non niſi per accidens diſtingui; quod uti abſurdum eſt, & ſenſatæ experientiæ repugnat, ita quoque hanc ſententiam ſuperfluis verbis minime refutandam cenſeo; ſanius itaque philoſophabimur.

Dico itaque *formas Metallorum ſubſtantiales eſſe*, *& ſpecie* inter ſe *diſtingui;* quæ unicuique metallo dant eſſe proprium, propriaſque virtutes à cæteris diſtinctas; quod non tantùm verum eſt in multiplici gemmarum, lapidumque differentia, ſed & in metallorum ſpeciebus. Sic Adamas, Ophites, Pumex, eſt id quod eſt; quilibet enim lapis, & quælibet gemma propriam ſuam formam, qua hæc, & illa gemma dicitur, & ab aliis ſpecie diſtinguitur, habet: *forma* verò hæc non ab elementorum mixtura, non à frigore, calore, humiditate, & ſiccitate proxime producitur, ſed à ſeminario, & ſpiritu architectonico materiæ inexiſtente, qui illam prout ſeminarium poſtulat, efformat, & pro certa, & indiviſibili combinationis lege elaborat, per quod quidem *ſeminarium* nihil aliud intelligimus, quam ſulphureo-ſale-mercuriale Chaos, ex quo à primordiis rerum à Divino Architecto producta ſunt omnia. Legat *Lector Lib. VI. Sect. I.* ubi de ſeminariis Naturæ uberius ratiocinati ſumus. Seminaria vero à DEO creata ſunt tanquam rerum principia, ex quibus ſingulæ rerum ſpecies eſſentiales ſuas formas nanciſcuntur: quæ quidem ſeminaria non ſemper certis corporibus, diſtinctiſque concluduntur, uti in herbarum ſeminibus fit, ſed ſæpe in materia ita manent, ut conſpici nulla ratione queant; ſic in ramo ſalicis *ſeminarium arboris* confuſum eſt, neque enim ſalix ulla ſemina profert, quod tamen ibi eſſe, propagatio arboris ſat, ſuperque docet. Nam ſi ramus amputetur, ac terræ committatur, producitur ex ramo arbor, ac ex illa infinitæ aliæ; quod & experientia in arte Phyteutica monſtrat: Eodem pacto in lapidum, *gemmarum*, metallorumque geneſi *ſeminarium* etſi conſpici non poſſit, id tamen & gemmis, & metallis principium præbet, & plaſtica ſpiritus facultate vel in gemmam, vel in metallum abit: Quemadmodum enim platanus, morus, tilia, abies, differentes ramorum formas habent, ita diverſa metallorum genera, ut aurum, argentum, ferrum, æs, &c. adinſtar arborum ſuas è mineris effloreſcentias, ſeu plantas metallicas producunt, quæ uti illæ, ita & hæc formas, virtuteſque habent ſpecie diſtinctas; quæ in *XI. Libro* variis, & miris experimentis DEO dante comprobabimus.

Seminaria natura.

Experimentum.

Cum itaque Metalla ex ſulphureo-ſale-mercuriali vapore halitui ſicco mixto generentur proxime, nos Metallum in genere ita definimus: *Metallum eſt corpus foſſile, durum, igne liquabile, & malleo in omnem partem ductile.* Dixi *Corpus foſſile*, quia ex fodinis eruitur; *Durum*, quia corpus concretum, & compactiſſimum; *Igne liquabile*, quia ex ſulphurea pinguedine coaluit; *Ductile*, quia viſcoſitate pollet, qua partes partibus veluti glutine connexæ facile malleo extenduntur. Si verò ex ſimplici aquæ elemento, & frigore concreſcerent, non ſecus ac glacies calore nimio, ob incompactam duritiem diffluerent, igne liquata maderent, neque ductilitate pollerent ulla; Ergo ex ſimplici aquæ elemento, aut frigore conſtare non poſſunt. Ab hac definitione rejicimus *Mercurium*, qui neque ductilis eſt, neque fluit in igne, ſed in halitum reſolvitur; corpus tamen metallicum eſt primario ad μεταλλογένεσιν concurrens.

Definitio metalli.

CAPUT II.

Utrum Cœlum, & Stellæ ad μεταλλογένεσιν concurrant, & quomodo Sidera ad Metallorum productionem concurrere poſſint.

Cap. II.

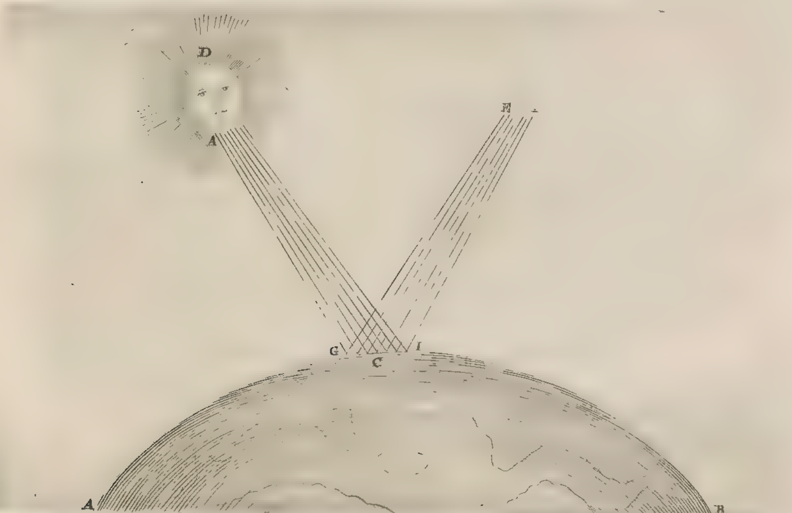
OPinio, quæ docet, ex Aſtrorum influxu Metalla originem ſuam compoſitionemque habere, ita paſſim invaluit, ut etiam in ſapientiſſimorum philoſophorum, quod ſatis mirari non poſſum, animis locum invenerit: Putant enim vim ſtellarum influxivam adeo ſubtilem eſſe, radiis tanta vi penetrandi inſtructam, ut vel in intima, & profundiſſima Telluris viſcera vibrati, proportionatam glebam, concurrentium elementorum actione, in hoc, vel illud metallum cogant, ut proinde ſeptem metallorum ſpecies, ex ſeptem Planetarum influxu ſuæ ſortita ſint denominationis exordia;

Cap. II.

☉ Aurum. ☽ Argentum. ♃ Æs. ♂ Ferrum. ♀ Stannum. ☿ Mercurius ♄ Plumbum.

ordia; *Solem* enim Auro; Argento *Lunam*; *Jovem* æri; *Martem* ferro; *Venerem* Stanno; Argento vivo *Mercurium*; Plumbo *Saturnum* præsidem ponunt, & patres, matresque metallorum vocant; quam denominationis rationem Alchymici ambobus, ut dici solet, brachiis amplexi, eandem ob causam dicta metalla suis etiam Planetariis Characteribus insignire non sunt dedignati, uti in margine videre est. Sed qui hæc penitiori rationis trutina expenderit, illa sola divinatione niti, videbit, & apud imperitam plebem ingenti plausu excipi: re tamen vera meras nænias, & aniles fabulas, quæ in Philosophiam per superstitiosos Chaldæorum, Ægyptiorumque Astrologos irrepserunt, esse comperiet, uti fuse in *Oedipo Ægyptiaco* de *Astrologia Ægyptiorum* exposuimus. Nemo tamen, dum hæc assero, hoc ipso cœlestium corporum, siderumque influentias me negare existimet velim; hasce enim negare non tam imprudentis, quàm imperiti philosophi esse existimo. Hoc tantum dico, *fieri non posse, ut stellæ, actinobolismis suis*, seu, quod idem est, ignea lucis suæ irradiatione immediata *in profundissimis Terræ abyssis metalla producant*; cum tantum absit, ut illi radii terram penetrent, ut potius, simul ac Terræ superficiem tangunt, mox in alias aliasque partes retroacti reflectanrur; si enim ulterius pergerent, nulla in terræ superficie reflexio fieret, quod omni experientiæ repugnat; sequeretur etiam, nullum in extima Terræ superficie calorem procreari, cum caloris in diversis climatis major, aut minor intensio non aliunde proveniat, nisi ab altitudine Solis, uti fuse demonstravimus in *Arte Magna Lucis & Umbræ*. Sed hanc rem Geometricâ figurâ demonstrandam duxi. Sit *Sol* D. projiciat radios suos seu *actinobolismum* D C. in *superficiem Telluris* A B. in loco C. Dico itaque, supposito primò illo unanimi Philosophorum & Mathematicorum consensu recepto Axiomate, *omnes angulos incidentiæ angulis reflexionis æquales esse*, ita angulus radii Solis D G E est, æqualis angulo reflexionis E G A, & sic de cæteris omnibus incidentibus radiis idem judicium esto,

Radii siderum terram non penetrant.



angulusque totius actinobolismi incidentis D G I, toti actinobolismi reflexi angulo G I E, æqualis est. Hoc itaque posito, Dico, *radios Solis*, aut alterius cujusvis sideris, *mox ubi in Terræ superficiem illapsi fuerint, ulterius non penetrare*, sed statim aliorsum sub æqualitate angulorum reflecti; atque ex hac intersectione incidentium radiorum reflexorumque G H I aëris spatium vehementer ex constipatione radiorum intendi, eumque, quem æstivo tempore sentimus calorem causari necesse esse; quantò enim *Sol altior* est, tantò intersectio radiorum incidentium & reflexorum, majorem calorem in superficie Terræ excitat; quanto vero minor Solis altitudo, tanto minorem, uti hybernis mensibus accidit, Sole non procul ab Horizonte dissito, quinimo vel in quolibet æstivo die, ex Solis ad Meridianum adscensu, aut ejusdem ad Occasum declinatione elucescit; Mane enim uti minorem elevationem ab Horizonte habet, ita quoque minorem calorem causat; quod & de descensu Solis ad Horizontem occiduum circa vespertinum tempus luculenter patet. Ex quibus manifestum est, *omnem in terrena superficie calorem ex Solarium actinobolismorum reflexione* causari, qui omnino cessaret, si radii Solares terram sine reflexione, veluti spicula quædam terræ corpus penetrantia subirent; Intra Terram verò nullum calorem excitare, experimento comprobatur; cum

Sect. I. æſtivo tempore ſubterranea loca multo frigidiora, quàm tempore hyberno comperiantur; quod non fieret, ſi ignei Solis radii terram penetrarent.

Objectio. Sed Dices: *hanc virtutem* μεταλλογόνον non in radiis, ſed *in occultæ cujuſdam virtutis defluxu conſiſtere*, quæ vis omnia penetrans, effectum metallicum tandem in proportionata materia conſequatur. Sed cum omnium occultarum influentium virtus non niſi per calorem, & lucem, quem radii ſecum ſemper à natura inſitum habent (utpote quæ dictarum virtutum influentium vehicula quædam ſunt) deferantur, utique cum reflexis radiis virtutes unà quoque reflecti, & viciniori aëri communicari neceſſe eſt; aër enim iis imbutus deinde aquis, vegetabilibus, ſenſitivis, inanimatiſque communicat, uti paulo poſt videbimus. Atque hinc patet, vanam eſſe eorum opinionem, qui per calorem, & lucem, aut radiationem ſtellarum influentium quidpiam intra terram produci poſſe exiſtimant.

Radii Solares Lunaresque quomodo causa eſſe poſſint metallorum. Cum itaque *lucem*, *calorem*, *& influentias cæli, ſiderumque* ſuprà minimè me negare aſſeruerim; *quomodo* itaque *ad productionem ſubterraneorum concurrere poſſint*, jam explicandum reſtat.

Dico itaque, *omnia cœleſtia ſtellarum, ſiderumque* tam errantium, quàm inerrantium *corpora*, non ſolum per calorem, lucidoſque radios, ſed & *per virtutes ſpecificas* unicuique cœleſtium corporum proprias, *in inferiorem Mundum*, id eſt, elementarem *agere;* De quibus uti in *primo Tomo Lib. IV.* & in *noſtris Itinerariis* copioſe egimus, ſic ea reiteranda non duxi: Solum hoc dico, *latere in ſingulis ſideribus vim quandam ſpecificam* à DEO OPT. MAX. ſapientiſſimo Architecto, tanquam naturalem corporis dotem, quam per continuam ἀπόῤῥοιαν, ſeu effluvium, elementaribus corporibus influant; has autem virtutes influxivas ſemper ſecundum analogiam quandam reſpondere iis virtutibus, quæ in mixtis ſublunaribus eluceſcunt, quemadmodum in *Quarto Libro* hujus Operis, de Lunari in mare influxu ſufficienter oſtendimus. His itaque poſitis, *quomodo Aſtra ad ſubterraneorum geneſes concurrant*, explico.

Quomodo metalla virtute cœleſti generentur. Virtutes hæ ſpecificæ Soli, Lunæ, Stellis inditæ, quas *influentias* alii, nos πανσπερμίαν vocamus, ſunt veluti ſemina ſecundum analogiam quandam producendis rebus implantata, quæ primo quidem influxu ſuo aëri, aër hiſce veluti tinctus in aqueum elementum derivat. Aqueum elementum iis fœtum, per Solem, & Lunam influxus, & refluxus quotidianos agitatum, eas per occultos ſubterraneos canales in abditos terrarum tractus derivat; Ignis verò, ſeu Sol ſubterraneus aquas coctas in vapores reſolvit, vapores reſoluti, qua data porta patet, per intimas terrarum rimas, fiſſuraſque, veluti ſanguis per venas, quas capillares vocant, diffuſi, ubicunque ſimilem, & proportionatam glebam repererint, eidem adhærentes, veluti per *magnetiſmum* quendam Naturæ ſimilitudine tandem attracti, nunc in hanc, nunc in illam gemmam, aut lapidem, modo in hoc, vel illud minerale, aut metallum degenerant. Atque hoc pacto *Cœlum, & Sidera ad ſubterranearum rerum geneſes, mediantibus* videlicet *elementis*, *& ſubterraneo Sole Vulcanio concurrere* poſſe exiſtimo. Sed hæc paulo amplius diducam.

Cum DEUS univerſam Mundi machinam cum omnibus, quæ in ea continentur, ex chaotica illa primordialis Mundi maſſa in principio eduxerit, ſingula *aſtrea corpora* ſua ſoliditate, humoris fluxili natura; ignea ad hæc ipſis addita portione inſtruxerit, quæ uti in ſublimibus illis cœlorum tentoriis ab omni fæcum miſcella ſumme ea depurgavit, ita veriſimile quoque eſt, *ineſſe ipſis* ex mira illa rerum combinatione *nonnihil*, *ſecundum analogiam quandam*, earum *rerum*, *quibus omnia* in hoc Sublunari Mundo *conſtare videmus*, videlicet *præter quatuor elementorum portiones*, *ſulphuri quoque noſtro*, *mercuriali noſtro liquori*, *& ſali noſtro analogum;* quæ uti pro tenuitate, & ſumma ſubtilitate ad nihil aliud, quam ad corporis ſui conſervationem conferunt, ita per defluxum Sublunari Mundo, craſſioribuſque elementis communicata, tandem corpus acquirunt, atque per admirandum cœleſtium, terreſtriumque *magnetiſmum*, tandem in eam rerum varietatem, tum extra, tum intra elementaris Mundi abditiſſima reconditoria, quam ſatis mirari non poſſumus, degenerant.

Cum itaque Mundus Inferior, teſte *Ariſtotele*, à Superiore gubernetur, certe non per ſolum motum, calorem, lucemque id præſtare cenſere debemus, ſed per *virtutes* unicuique aſtreo corpori *peculiares*, quarum actinoboliſmi ſtellarum quædam veluti, uti *ſupra* dixi, vehicula ſunt, omniumque virtutum bajuli; qui primum aëreo elemento communicati, illis deinde aër impprægnatur, ſine cujus miniſterio quicquid in ſublunari Mundo, ſive in aëre ſive in aquis, terriſque oritur, in eſſe ſuo perfecto, & naturali, ſine cœleſti illa virtutum aporrhœa, quæ *aëri* peculiari quodam modo ineſt, conſervari minime poteſt; hic denique cœleſtibus fœtus impreſſionibus, uti perpetuo *aqueum elementum* motu ſuo flagellat, ita quoque illi virtutes ſibi inſitas, una cum cœleſti profluvio implantat; unde cœleſtibus, aëreiſque ſpiritibus innumerabilem illam rerum varietatem parturit, quam in Oceano, maribus, lacubus, fluminibus contuemur. Cum enim aër ſolus ex ſe, & ſua natura nutritioni nequaquam ſervire poſſit, utpote tenuiori ſubſtantia præditus, hinc

Ariſtoteles.

Elementorum imprægnatio à cœleſtibus influxibus.

Cap. II. hinc aqueo elemento virtutes cœlitus hauſtas communicat, ut corpus aliquod ad nutritionem rerum omnium acquirat: hoc enim pacto nulla res aqua, ſeu humido carere poteſt, imo ſine eo mundum interire neceſſe foret.

Ne itaque ingens ille Geocoſmi uterus humido hoc in ſubterraneorum geneſi deſtitutus videri poſſet, hinc ſumma, & ineffabilis DEI ſapientia effecit, ut aër pro naturæ ſuæ ſubtilitate per terræ poros, aqua verò per conſtitutos à Natura canales hydragogos in intima Terræ viſcera, & profundiſſimas abyſſos delata, inde ſubterranei Solis ope, univerſam Telluris molem *diffuſis halitibus*, tum ad generationes foſſilium, metallorumque, tum ad vegetabilium, quæ ex ipſa terra ortum ſuum nanciſcuntur, geneſes, fœcundaret, aleret, conſervaret.

Ex quibus aperte patet primò, *Elementum purum*, & ſimplex *ad rerum compoſitionem concurrere minime poſſe*; neque dum elementorum mentionem facimus, nos elementa intelligere. Hoc pacto in terreno corpore qualicunque tandem modo *ſalem* potiſſimum dominari dicimus, cujus mira facultas coagulativum rerum elementum *Mira vis Salis.* aſſerimus inter cætera quatuor; quod quidem nunquam crediſdiſſem, niſi id Spagyrica ars me docuiſſet; ſiquidem *in quacunque* tandem *terreſtrium corporum anatomia*, ſeu reſolutione, *ſalem* quendam *igneum* incombuſtibilem, *fixum*, & permanentem ſpiritum *contineri* vidi, cujus virtutes adeo mirabiles ſunt, ut vix iis, qui hujuſmodi abdita Naturæ ſacramenta ignorant, credi poſſe videantur; experieris quippe humidum cum ignea pinguedine, hanc cum terrena quadam ſubſtantia, qui ipſe *ſal* eſt, tanta æqualitate coaluiſſe, ut ab invicem amplius ſeparari non poſſint: ut proinde non male per humidum iſtiuſmodi, *Mercurium* Naturæ; per igneam pinguedinem, *ſulphur*; per ipſam terreſtrem ſubſtantiam, *ſalem* Chymici intellexerint, ſine quibus, niſi elementa imprægnata forent, certe ex ſe, & ſua natura nil prorſus heterogeneum producere poſſent. *Terra* ſiquidem *pura* cum puro humido conjuncta nil niſi lutum conficeret omni virtute deſtitutum.

Secundò patet, *Cælum*, & *Aſtra tanquam principium univerſale*, & *remotum ad metallorum*, *cæterorumque mineralium geneſes concurrere*, in quantum virtutum cœleſtium, impreſſionumque aſtralium veluti quædam vehicula ſunt; *proxima* verò *metallogeneſeos principia*, eſſe virtutes devectas per aërem, & aquam in intima terræ viſcera, ubi per Vulcanium ignem coctæ, digeſtæque, tandem in ſemen cedunt omnium eorum, quæ ex terra originem ſuam ſortiuntur. adeoque *proxima efficiens cauſa* proprie ignis ſubterraneus eſt, *materialis* vapor ſulphureoſale mercurialis; *formalis*, proportio terrenæ glebæ ad hoc, vel illud metallum, aut minerale producendum; *Finalis* denique cauſa, uſus infinitus ad humani generis & Naturæ neceſſitatem.

CAPUT III.

Quomodo humor *ille* unctuoſus, *ex quo* Metalla *componuntur*, *à* Natura *elaboretur*, & *quid in eo* Sulphur, Mercurius, & Sal *ſint*?

Cap. III. DIximus in præcedentibus, *pura elementa*, aquam, & terram, niſi ea aliis rerum, quibus conferta ſunt, ſeminibus alterentur, *ad compoſitionem metallorum concurrere non poſſe*: uti enim naturâ ſuâ homogenea ſunt, ita ſemper in homogenea reſolvuntur; atque ex *igne* patet, qui attenuatum humidum in id quod primò fuit, reſolvit, *aqua* verò pura terræ puræ juncta, lutum facit, quod calore attenuatum in ea, quæ prius fuerunt, ſcilicet pulverem terræ, & aquam calido reſolutam revertuntur. Cum itaque ſupra *Metalla, corpora dura, firma, ſolida, malleo extenſibilia, igne liquabilia* definierimus, illa certè aliquid aliud, quo in hujuſmodi formas degenerant, intra ſe occultum habere cognoſcuntur: Quomodo enim in *ſolidam* illam *duritiem* ſola terræ ſimplicis cum aqua ſimplici miſtura degenerare poſſunt? Quomodo *inſeparabilis* illa *pinguedo* & *viſcoſitas*, qua metalla malleo ſine ruptura extendi, aut ſine ullo humidi diffluxu aut madefactione, ſolo ſimplicium elementorum miniſterio eliquari valeant? illud ſane nemo concipere poteſt; cum nihil det, quod non habet. In intimo itaque *elementorum centro* latere tantorum cauſam effectuum, quodque metallis originem ſuam præbeat, neceſſe eſt. Quod quidem nil aliud eſſe dicimus, quàm *humidum* illud *unctuoſum*, & *viſcidum*, cujus vapor continuo exſpirans, & intra intimas telluris fibras, montiumque abditos ductus diffuſus, tandem ubicunque materiam proportionatam repererit, ibi pro ratione puritatis, impuritatiſve, nunc lapidem, aut gemmam, modo minerale, aut metallicum corpus generat.

Elementa ſimplicia non immediate concurrunt ad metallorum productionem.

Quomodo verò à natura *hoc humidum unctuoſum*, & *viſcidum elaboretur*, merito quiſpiam dubitare poſſet. Dico, id *ex defluxu Aſtralium virtutum*, ſpirituumque cœleſtium derivari, qui ſpiritus uti ex origine ſua puriſſimi ſunt, & ab omnibus terreſtribus fæcibus quam purgatiſſimi, ita quoque ob ſummam, & inexplicabilem tenuitatem, ſubtilitatemque, ſtatim omnia elementa penetrantes, *magnetico* quodam *attractu* iis, quæ in primordiali rerum chaotica maſſa idem fuerunt, mira quadam ratione junguntur: elementa verò aër, & aqua iis fœta, per *maris*

Origo viſcoſi & unctuoſi humidi.

Sect. I. *ris accessum, recessumque*, Solis & Lunæ ministerio causatum, in intima telluris reconditoria diffusa, ibidem à subterraneo igne denuo decocta, digesta, depurataque per multiplicem, iteratamque coctionem in humidum illud unctuosum, pingue, & viscidum evadunt, cujus vapor per abditas terrestrium venarum fibras delatus, primo insita, & invisibili salis virtute in *terram salsuginosam* convertitur, quæ continua ejusdem resoluti vaporis irroratione irrigata solvitur, & depuratur multis modis, tum sublimatione, tum filtratione per terræ poros facta. Atque hoc pacto ab omnibus terrestrium fæcum quisquiliis expurgatum, tandem in genus quoddam *candidissimi sulphuris* degenerat; quod quidem sulphur purum, lotumque matricibus Terræ conclusum calore Vulcanio, & sui ipsius ulterius coctum, multorum annorum decursu in *argentum* proprii salis spiritibus figitur. Si verò hoc sulphur album, & incombustibile fortiori adhuc igne ad rubedinem usque torqueatur, id tandem depurgatissimum, sub æquali humidi pinguis, & terræ portione, inseparabili unione in *aurum* purum transmutatur. Quæ omnia *XI. Libro* experimentis ad Naturæ exemplar accommodatis ostendentur: Si verò hujus humidi unctuosi, & viscidi vapor nondum ab omni impuritate, & fæculentis recrementis expurgatus fuerit, tum pro ratione gradus puritatis, impuritatisve, nunc in *perfectius* modo in *imperfectius metallum* convertitur. His itaque expositis,

Quomodo humidum illud unctuosum in metallum degeneret.

Auri genesis.

Jam merito quispiam quærere posset, *quidnam sit illud humidum unctuosum, & viscosum?* Dico, illud nihil aliud esse, quàm *humidum* illud *radicale Naturæ*, quod uti à primordiis rerum *chaoticæ massæ* ineffabili Divini Architecti sapientia *inditum* fuit, ita in omnibus, & singulis rebus in hunc usque diem perseverat, & passim *Mercurius Naturæ* dicitur, cujus *unctuosum, & viscidum* nil aliud est, quam *calidum* illud pingue Naturæ rebus omnibus insitum, quod & analogia quadam, *sulphur Naturæ* vocant Chymici; quod verò *terrestre* sub ipso latet, *sal Naturæ* vocant, eo quod omnibus rebus firmam substantiam, & corpus præbeat. Atque ex hisce omnia constare, Ars Spagyrica jam dudum experimento comperit. Ne verò quatuor elementa in rerum natura otiosa viderentur, Natura *humidum* hoc *Mercuriale* ab initio rerum aqueo; *sulphureo-calidum innatum* igneo, & aëreo; terreo verò elemento *fixativum* Naturæ *salem* insevit, ut veluti, vehicula quædam forent eorum principiorum materialium, ex quibus omnia constarent. Hinc omnes fere philosophi pro materiali principio metallorum, in genere tantum, constituerunt *humidum terræ mixtum vaporem*, uti ex præcedenti capite patuit. Quia tamen proximum Naturæ progressum in ordine ad metalla componenda non attigerunt, hic eum in *Lectoris* gratiam, fusius forsan, quam par erat, sola experimentali notitia doctus, ductusque elucidandum existimavi; cum *in physicis* rebus *sine experimento philosophari*, idem fit, ac si cæcus de colore judicium ferre insipientius præsumeret.

Quid sit humidum illud unctuosum.

CAPUT IV.

Quomodo omnia ex terrestris & humidi caloris *efficientia producantur: item, quid sit illud, quod* metalla *reddit in igne* fluida, *non verò lapides, & plantas cæterasque res; & quomodo Natura in dissolvendis, perficiendisque rebus procedat.*

Cap. IV. SIngulare hîc Naturæ secretum pandam, quod ut intima compositionis rerum mysteria enucleat; ita quoque futurum spero, ut hisce probe intellectis, *metallorum origo, & causæ*, Lectori quam penitissime innotescant; quod tametsi aliis terminis proponam, quam in scholis usurpari assolet, idem tamen *Aristotelem* sensisse, si verba ejus recte expendantur, patebit.

Duo sunt in rerum natura (si res sepositis omnibus Metaphysicis contemplationibus sub rigore physico considerentur) quæ *ad omnium rerum σύνθεσιν concurrunt*, omnibusque insunt, omnium generationum, & corruptionum causa sunt. Et primo quidem est *materia terrestris, spiritosa, concreta, corpulenta*, in cujus centro latet id, quod rebus substantiam, corpulentiamque præbet, quem fixum Naturæ salem appellamus; ut verò materia talis, quam descripsimus sit, id ab insito fixativo elemento habet. Dixi *materiam*, quia omni vi activa secundum se considerata caret, & in tantum quidem agere dici potest, in quantum innato appetitu, quo prædita est, sive, quod idem est, insito quodam *magnetismo*, trahit ad se partes illas, maxime sibi consimiles, & proportionatas. Dixi, *Materiam* hanc *terrestrem* esse *spirituosam, subtilem, activam*, id est, *centralem Naturæ salem volatilem*, qui actuando perficit & complet alteram partem, dum illi conjungitur, & uti ex illa alia hæc accipit corpulentiam, consistentiamque, ita quoque communicat illi vim activam, formalem & specificam. Et quandocunque hi spiritus subtiles, & tenues evaporant, *materia dissolvi* dicitur, remanente materiali substantia fixa; & uti hæ partes formales ad agendum, ita illæ materiales ad patiendum natæ sunt, ut patet ex artificiosa resolutione mixtorum, qua partes ex diversis mixtis essentialiter diversæ extrahuntur: Sic *spiritus nitri*, aluminis, vitrioli, diversissimi sunt, à spiritibus, qui ex vegetabili-

Sal naturæ omnia fixat.

Resolutio corporum, quomodo fiat.

Cap. IV. tabilibus vini, rosarum, liliorum, aliorumque innumerorum distillantur, extrahunturque. Ut proinde non immerito, quemadmodum à Peripateticis resolutio in materiam primam non conceditur, ita quoque *nullum corpus omnino spiritus expers dari* possit. Si enim quantumvis corpora in cineres resolveris (qui omnium aliorum siccissimi creduntur) tamen & illi ulterius adhuc, partim in salem sublimantur, partim, si violentiori igne torqueantur, in vitrum fluunt: Hæ verò partes, materia videlicet, & spirituosa substantia, cum inter se valde diversæ sint, ut inter se *uniantur*, maxime vinculo opus habent, quo strictis amicitiæ legibus uniantur copulenturque: quod quidem nihil aliud est, quàm *humidum, medium* quid *inter volatile, & fixum*, inter corpus, & spiritum, sive, quod idem est, inter crassum, & subtile. Quia tamen *nulla rerum mutatio sine humidi* hujus *attenuatione*, sive dissolutione fieri potest, hinc Natura deputavit calorem, veluti Archæum quendam, cujus ope humidum gluten Naturæ attenuatum dissolvatur, quo dissoluto, & partes dissolvuntur, spirituosa evolant, corpora concidunt. *Quantò* verò hoc *humidum facilius resolvitur*, tanto quoque corpus faciliori corruptioni subjacet: *quantò* verò *humidum pinguius*, viscosius, compactiusque est, tanto difficilius quoque dissolvi necesse est; & consequenter ob partium probe commixtarum constipationem minori corruptioni obnoxium est Hinc patet, cur *aquea humiditas* parum viscositatis habens, facile attenuata in vaporem abeat; quia videlicet vapor humidum aqueum habet valde indigestum, partibusque suis haud probe connexum; contra, quæ humiditatem habent magis coctam, digestamque, & partibus intime commixtam, illa prædominante pinguedine, & viscositate, veluti tenaciori vinculo difficulter dissolvuntur.

Natura gluten humidum.

Patet itaque ex his quomodo *materialia* nostra *principia*; ex quibus omnia constare diximus, intelligenda sint: Siquidem, quid *spirituosa* illa *substantia* aliud denotat, nisi Sulphur? quid aliud *fixum*, nisi Sal? & quid denique aliud *humiditas* illa *viscida*, quàm Mercurium designat? Uti in præcedentibus ex mente veterum sapientum diximus. Pari pacto *in vegetabilibus, & vividis*, *pars volatilis* anima, *fixa* corpus, *humiditas* verò vera & physica unio dicitur, qua anima corpori copulatur.

3 Principia naturæ Sal, Sulphur, Mercurius.

Cur verò *humiditas* illa *in vegetabilibus animalibusque* tam *facile, in mineralibus, metallicisque corporibus* tam *difficile solutu sit*, meritò quispiam dubitare posset; Quoniam verò in hac magna rerum naturalium cognitio consistit, eam paulò fusius enodabimus.

Cur humiditas tam facile in vegetabilibus & animalibus solubilis sit, non in metallicis.

Nil notius est, quam *quod humiditas in quibusdam calore attenuata mox in vaporem evanescat: in aliis* verò *etiam igne vehementissimo in vaporem resolvi non possit*: Quomodo autem id fiat, id paucis notum esse existimo. Dico itaque *Humidum* illud *Mercuriale inter sulphur*, id est, *spirituosum*, *& salem*, id est, fixum, *medium* quoddam *esse*, uti supra innuimus: hoc verò humidum viscosum, & Naturæ gluten, pro diversitate corporum jam aliis vel minime adhæret, vel sub minima parte miscetur; aliis verò mediocriter, & per partes ei commixtum conjungitur. Unde *triplex humidi species* exsurgit: prima est, *aquea* quædam humiditas, prorsus incompacta, & omnis fere viscositatis expers; altera *compactior*: tertia *compactissima* reperitur. Prima videtur in *luto*, quod ex pulvere aquæ commixto fit. quod uti incompactum est, & exigua viscositate constat, ita quoque vel minima externi caloris attenuatione in sua elementa dissolvitur; si verò terrenum pulverem *oleacea materia* subigas, tum enimvero massa fit, quæ non tam citò ab externo calore, nisi à vehementiori igne urgeatur, resolvitur; quia materia pinguis, & viscosa pulveri intimius nectitur, unde spiritus ne avolare valeant, continentur: quod & in *cera* fieri experientia quotidiana docet. Causa enim cur calore attenuata & rarefacta dum fluit, spiritus non avolent, est ob viscidum illud humidum, quo partes partibus ita copulantur, ut calor cum in auras eam evaporare non permittat, saltem eam in fluxum resolvat, ob tenacioris humidi viscidi vinculum, quo partes partibus nectuntur.

Cur metalla calore liquefieri quidem, sed in vaporem solvi non possint.

Oleum & cera cur calefacta fluant, non evaporent.

Atque hinc patet quoque, *cur ligna, & lapides igne comburantur*, & illa quidem in cinerem, hi verò in calcem, *metalla* verò *liquata fluant*. Nam *ligna*, & vegetabilia quævis, uti non bene compactum humidum ob viscositatis defectum habent, humiditasque eorum magis aquea est, *lapides* verò exigua humiditate pollent; hinc fit, ut in utrisque partes spirituosæ ob defectum viscidi humidi vegetabilium partes fixas in cinerem, lapidum vero ob sulphuris pinguedinem in calcem resolvant: *Metalla* verò ut humiditate viscosa pollent, ita quoque partibus partes intime commixtas compactasque habent; hinc fit ut ignis ministerio humiditas quidem illa attenuetur, & in majusculum incrementum assurgat, non tamen separetur, neque à corpore suo recedat, sed totum in liquorem abeat.

Cur ligna in cineres, lapides in calcem igne degenerent.

Quicunque itaque hanc Naturæ operationem penitius considerat, is necessariò fateri cogetur, *metalla igne sollicitata minime fluere*, eo quod aqueo prædominio prædita sint, sed ob insignem radicalis humidi viscitatem, qua partes partibus ita nectuntur, ut eas in fumos, vaporesque abire non permittat: si enim humido aqueo simplici constarent, illa utique ignis ope non fluerent, sed in calcem converterentur, quemadmodum in lapidibus igne tortis accidit; *fluunt* itaque *metalla igne*, quia humiditas illorum, qua spiritus metallici cum vapore colli-

Unde fluxibilitas metallorum in igne.

Sect. II. colligantur, vi caloris non recedit, sed ita attenuatur, & excrescit, ut attenuet quoque & rarefaciat partes, quas nectit; & hinc est metallicarum fluxus partium. Quod & inde patet: si enim metallis heterogenearum partium miscellæ, glebarumque terrestrium quisquiliæ admixtæ fuerint, solæ homogeneæ metalli partes fluent, cæteris diversi generis rebus vel in scoriam, vel loppam pompholigem, fuliginemque, cum aliqua metalli diminutione abeuntibus.

Cur metallum igne purius reddatur

Atque hæc est *ratio*, *cur metalla igne torta puriora evadant*, quia partium heterogenearum miscellæ non bene compactæ, & humido aqueo abundantes, ignis attenuatione defectuque visciditatis avolant, metalli humido ob visciditatem irresolubili. *Quod* verò *metalla fluxu rarefiant* experimento Fabri compertum habent; si enim in candenti ferro foramen effecerint, id multo candente adhuc ferro latius, quam ubi id refrigeratum fuerit, reperiunt: sicut enim ferrum calore majorem, ita frigore constrictum minorem locum occupat. Sed de hisce pluribus in *XI. Libro* de *Metallicis artibus*, ubi & hæc omnia experimento comprobata reperies.

Consectarium I.

Mira naturæ circulatio in quo consistat.

Atque hinc luculenter colligitur, *quomodo calore attenuentur & fluant omnia*, utique sapientissimo Naturæ consilio, ut videlicet perpetua, perennique rerum vicissitudine universa Geocosmi facies mutetur; & quia *humiditas* est *vinculum*, quo partes spirituosæ cum corpore, & materia conjunguntur, soluto vinculo spiritus à corpore, sine ullo tamen eorum interitu, sed separatione tantum facta, ita recedant, ut semper tamen in materia nonnihil spirituum adinstar Naturæ seminum, remaneat: qui si rursus ad istiusmodi corpus deferantur, *magnetica* quadam *lege*, ab iis, qui intus remanserunt, attracti, unitique novo humido colligantur. Atque hæc est mira in natura rerum physica περιπλοκὴ.

Consectarium II.

Consect.

Hinc patet quoque, omnium meteororum geneses dicta Naturæ industria fieri, atque adeò omnes generationis, corruptionisque leges, tam in majori, quàm minori Mundo inde pendere: quamvis enim omnium *spirituosorum effluviorum* variæ, & innumerabiles penè *differentiæ* constituantur, *ad duo* tamen, tanquam ad genera reliquæ omnes *revocari possunt*; scilicet, *ad humida, & sicca*, quorum ista *vaporum*, hæc *halituum* nomine indigitantur; quæ cuncta in triplici Naturæ regno, minerali, vegetabili, & sensitivo vires exerunt: *Mineralia, & Metallica corpora* subterraneo Vulcano sollicitata, attenuataque in vapores, vel halitus resoluta, in superficiem usque Terræ extimam exaltantur, ubi cœlestibus radiis percussa, & ad maximam subtilitatem redacta magnum illud aëreum mare replent; *vegetabilium* verò, *sensitivorum*que omnis generis spirituosæ substantiæ pariter cœlesti luce percussæ, resolutæque rursus aëreo concreduntur Oceano, ubi frigore resolutæ, denuo per nives, grandines, pluvias, nebulas, rores, terræ redditæ, quisque spiritus, ad id, unde avolaverat, corpus nativum magnetico quodam tractu confluit. Sed de hisce fusius *Ultimo Libro*, ubi novam Physicam forsan hucusque vix notam aperiemus. atque has *Naturæ operationes ars imitatur*, quæ mineralia, vegetabilia, animaliaque distillando, inde tot aquas olea spiritusque extrahit differentes, quot in rerum natura differentia mixta sunt: ita ut per *Salem* fixam materiam physicam; per *Mercurium* humidum, omnium gluten; per *Sulphur* verò omne spirituosum veteres Philosophi intellexerint; ex solo enim simplicium elementorum confluxu, tantam, tamque innumerabilem rerum diversitatem nasci, credat, cui placuerit; Ego aliter à natura doctus, hic non ea, quæ Metaphysicos conceptus, sed quæ Physicam experientiam concernunt, tradenda consultius esse existimavi.

Meteororum circulatio.

Sectio II.

DE METALLORUM,

Cæterorumque Mineralium fodinis, Fossorumque morbis & remediis.

Caput I.

Quænam ad perfectam Metallicæ Artis *notitiam requirantur, sive de conditione Præfecti fodinarum.*

Cap. I.

Antequam Artis nostræ *Metallurgicæ* adyta profundius ingrediamur; primo *quidnam ad omnimodam hujus Artis notitiam requiratur*, quibus dotibus, & naturæ talentis instructum eum esse oporteat, qui hujus facultatis professionem suscepit, paucis exponemus.

Primo. Metallurgus, sive fodinarum præfectus, *Divinum cultum* omnibus cæteris præferat, memor illius: *Quærite primùm Regnum* DEI, *& cætera omnia adjicientur vobis*; ne, dum sollicitius terrenos, caducosque scrutatur thesauros, avaritiæ voragine haustus, animæ suæ jacturam patiatur. Timori itaque Domini juncta assiduitas, & diligentia, qua omnia juxta metallicæ Artis canones,

Regula fodinarum præfecto servanda.

Cap. I. nes, Regulas, & præcepta disponantur, hoc utplurimum bonum adducit, ut his, qui & norunt ea, quæ facere oportet, & curant ut perfici possint, pleraque omnia secunda, & prospera eveniant.

Notitia rerum mineralium. Secundò, Ut *Metallurgus* omnes probi, peritique viri partes expleat; necesse est, ut *artis suæ sit peritissimus*; nimirum ut primò noverit, qui mons, qui collis, quæve vallestris, aut campestris positio utiliter fodi possit, aut fossionem recuset. Deinde venæ, fibræ, commissuræque saxorum ipsi pateant: mox multiplices, variasque terrarum, succorum, gemmarum, lapidum, marmorum, saxorum, metallorum, mixtorum species perspectas habeat, omnem quoque operis sub terra faciendi rationem cognoscat. *Ratio excoquendi metalla.* Nota sint ipsi materiæ experiendæ, parandæque artificia ad excoctionem, quæ uti diversæ sunt, ita quoque in differentibus metallis differentem exigunt modum: Alium quippe exigit aurum, argentum alium, cæteraque metalla alium, aliumque, quod & de succorum concretorum, salis, nitri, aluminis, chalcanthi, sulphuris, & bituminis excoctione diversimode peragenda intelligas velim.

Tertiò, *Metallurgus* antequam μεταλλορυχεῖν, sive venarum fossionem aggrediatur, hæc septem secum consideret. Primò loci genus, habitum, aquam, viam, salubritatem, dominium, vicinum. *Variis disciplinis instructus sit.* Quod ut possideat, multarum artium, disciplinarumque *notitiâ instructus sit* oportet; primò *Philosophiæ*, ut subterraneorum ortus, & causas, naturasque cognoscat; Secundò *Medicinæ*, ut fossoribus, cæterisque operariis providere possit, ne in morbos, quibus præ cæteris expositi sunt, incidant, & si inciderint, vel ipse eis curationes adhibere, vel ut Medici adhibeant, curare. Tertiò *Astronomiæ*, ut agnoscat cœli partes, atque ex iis venarum extensiones dijudicet; *Geometriæ* quoque haud sit imperitus, ut quàm alte sit puteus fodiendus, ut per cuniculum, qui usque eo agitur, pertingat, certosque cuique fodinæ, præsertim in profundo constituere fines, terminosque, juxta statas Geometriæ leges mensurare queat: Numerorum, sive *Arithmeticæ* insignem notitiam habeat, ut sumptus, qui in machinis construendis, fossoribusque fiunt, ad calculos revocare queat. Nihil autem hujusmodi Metallurgias Præsidi adeò necessarium est, quam *Statica*, qua substructiones fodinarum, machinas tractorias, hydraulicas, vel per seipsum fabricare, vel aliis earum fabricandarum rationes exponere norit: præterea docebit hæc eum metallorum pondera, differentiasque unius metalli ad aliud. Staticæ si conjungatur *pictura*, tum enim verò absolutam notitiam consecutus dicetur, si cuniculorum diverticula juxta Ichnographiæ leges rectè designare, Machinarum requisitarum prototypa, uti & montium, camporumque situm, positionemque rectè repræsentare possit. Quia denique sæpe magna circa fundorum jurisdictiones dissidia oriuntur, *legum* quoque peritum esse oportet, ut de dominiis rerum rectum judicium formare possit.

De variis officiis eorum, qui Metallurgiam curant.

Præsidi totius *Metallicæ negotiationis* subsunt post supremum Dominum, & possessorem, Magistri operarum, Jurati, quos vocant, Scribæ fodinarum, præfecti cuniculorum. *Magister operarum* in omnes fossores imperium exercet, exceptis Monetariis, Argentique purgatore; per pœnas quoque in negligentes operas animadvertit; controversias circa fodinas ortas dirimit; jus fodinarum petentibus dat, confirmatque, fodinas metitur, earumque terminos statuit; quid in unaquaque fodina faciendum docet, & præscribit, cui omnes cæteri operarum præfecti rationem de pecunia præcedenti hebdomade expensa, reddunt, quam Scribæ codici consignant. Hunc *fabrum lignarium* esse oportet, ut possit puteos exstruere, columnas collocare, ac facere substructiones, quæ montem suffossum sustineant, ne fossores obruantur, cuniculos perforare, ad aquas ex venis, saxorumque commissuris promanantes alio derivandas; debet & venas cognoscere, & fibras, ut utiliter fodiant puteos, effossamque materiam, unam ab altera discernat, aut per se, aut per alios solitis jam præceptis de Juratis instructos; cognitionem præterea habeat lavandi, depurandi, coquendique metalla; tandem quicquid fossoribus ad labores necessarium est, suppeditet, ferrum ad instrumenta, coria ad vestes, sevum ad lucernas. &c. *Notitia minerarum.*

Juratorum officium. *Jurati* debent esse bonæ fidei viri, reique metallicæ periti, quorum quidem numerus pro fodinarum multitudine assumitur. Horum officium est. fodinas invisere, quid agatur, actumque sit, inquirere, de machinis, substructionibus, novisque fabricis faciendis consultare, cæterisque omnibus, quæ bonum fodinarum concernunt, deliberare: fossionum in duris, asperis, & saxosis locis; item in mollibus, argillaceis similibusque labores subeuntibus juxta Arithmeticæ proportionis leges solvere. Item negligentes, fraudulentos, aut furaces, pro delicti gravitate punire. Juratis denique absentibus Præses omnium nihil propria auctoritate decernit.

Operarum officium. Ad *Operas* quod attinet, hoc pacto labores suos transigunt: *Diei naturalis spatium* iis dividitur in tres partes, ita ut singula spatia temporis septem horas comprehendant: *Primum* septem horarum spatium incipit ab hora quarta Astronomica, & durat usque ad undecimam. *Secundum* incipit ab hora duodecima; & durat usque ad septimam pomeridianam, quæ censentur esse operæ diurnæ,

Sect. II. næ. *Tertium* incipit ab hora octava, & finitur hora tertia post mediam noctem, Tunc autem sive ex puteis hauriant aquam, sive venam fodiant, ad nocturnas lucernas perpetuo vigilant; & ne vigiliis, aut lassitudine dormiant, *cantu* nec rudi prorsus, nec injucundo duros solantur labores, ad quos subeundos campanæ sono admonentur, quo dato vicatim hinc inde ad labores sese accingunt: Cum verò septem horæ fuerint finitæ, tunc dato signo novo, vel pulsu tabellarum, quo percepto subterranei fossores saxis illiso malleo dant signum in interioribus montium cuniculis laborantibus, laborem esse finitum; quamvis etiam sevi in lucernis proximus defectus luculentum illis completi temporis signum sit.

CAPUT II.

De Morbis Fossorum.

Cap. II.

CUm *subterranei cuniculi malignis Mineralium spiritibus conferti* sint, fieri non potest, quin subinde fossores insolitis *morborum* generibus infestentur: Unde pro diversitate aquarum, halituum, aërisque, *diversos morbos* nasci necesse est, quorum alii affligunt artus, alii lædunt pulmones, oculos alii, alii denique exitiali quadam, & suffocativa vi protinus eos interimunt. *Aqua frigidior*, quæ in puteis profundissimis stagnare solet, utplurimum *crura, nervos vitiare solet*, unde nisi ocreis in hunc finem factis se tueantur, in conclamatas penè infirmitates ut incidant, necesse est. In *fodinis* verò *siccis*, & humiditatis expertibus, majus ipsis malum imminet: dum enim terram continuis concussationibus exagitant, & ad venarum ductus detegendos metallicarum glebarum, matrices altius adoriuntur, fieri non potest, ut medium variis pulverum effluviis non inficiatur, quæ unà cum aëre hausta, pulmonibusque insinuata primò *asthma*, id est, spirandi difficultatem, deinde *phthisin* generant; Quæ si præterea corrodendi vi polleant, tunc exulceratis pulmonibus diram *tabem* gignunt. Quin etiam *cadmiæ quoddam genus* est, quod operarum *pedes* aquis madidos, itemque *manus exedit, pulmones*, & *oculos lædit*; unde multi pedes non solum ocreis, sed & manus chirothecis, faciem verò vesicis muniunt, ne pulvis iis nocere possit: Hac ratione confectores minii, apud veteres Romanos contra Mercuriales spiritus sese muniisse *Plinius* tradit.

Morbi fossorum.

Quibus modis se tueantur contra venena fossores.

Plinius.

Accidit nonnunquam, ut saxa metallica igne adhibito frangere, & rumpere cogantur fossores, quod dum faciunt, nisi à *fumo* tempestive se subducant, dici vix potest, quàm monstruosa morborum genera, quæ proximam illis necem adferunt, incurrant: In his quippe aër mirum in modum inficitur *veneno* quodam *subtili*, & spirituoso, quod ex venis, commissurisque glebarum metallicarum ignis vi expressum, diffusumque exhalat; hoc si fornicibus fodinarum sub forma tutiæ, pompholygis, aut fuliginis adhæserit, ac deinde cum tempore in lacunas deciderit, maximum sane fossoribus aqua istiusmodi lethiferis spiritibus tincta damnum adfert. Experientia siquidem docuit, quòd si stagnantium hujusmodi aquarum lacunas vel jactu lapidis commoveris, spiritus virulenti, qui inde protinus evolant, quemcunque offenderint, sine ullo remedio conficiant; idem *fumus* igne nondum extincto symptomatis prorsus exoticis præstare compertus fuit: corpora enim fossorum isto veneno infecta continuo ita turgescunt, ut omni sensu & motu destituta sine dolore intereant: qui verò se infectos sentiunt, dum scalarum adscensione saluti consulturi fugiunt, interim prævalescente veneno, manibus, pedibusque ita in globosam formam tumefiunt, ut dum se scalarum gradibus tenere amplius non queunt, ex scalis delapsi, vitam infelici morte commutent. Fossores, itaque multorum morte cautiores igne intra fossas exstructo, ad biduum integrum sese à fodinarum ingressu continent, donec lethiferum virus per aërem diffusum igne paulatim consumatur.

Venenata fuligines quanta mala causent.

Rursus, ubicunque *Arsenicum, Auripigmentum, Sandaracha*, similesque venenosorum Mineralium matrices reperiuntur; ibi aër sese offert tanto perniciosior, quanto virulentioribus dictorum mineralium, unà cum Mercurialium venarum halitibus imbutus fuerit; quemadmodum *Agricola* refert, in specubus ad Planam oppidum evenire, qui certis anni temporibus, halitum exacidulis emittunt lucernas extinguentem, & si quis diutius ibi manserit, necantem; alibi depressis puteis sulphurata, & aluminosa putearios enecant. Hujusmodi spiritus in Neapolitano Agro juxta lacum Agnanum in Antro quodam, (*Canum* vocant) exhalant, quod canes exigua mora ibidem detentos statim stupidos & veluti exanimes reddit, diutius verò detentos prorsus suffocat. Tales hiatus quoque in Agro Tyburtino, & Volaterrano, uti in *nostra Hetruria, & Latio* exposuimus, reperiuntur, qui & homines, & animantes incautius accedentes interimunt. Vide quæ in *Quinto Libro* fusius de hisce discurrimus. Talis itaque proprietatis lethiferæ sunt halitus illi, qui subinde ex novis effossis cuniculis magna fossorum strage occurrunt.

Arsenii malignitas.

Agricola.

Charontiea fossa lethifera.

CA-

CAPUT III.

De cura morborum metallicorum.

Cap. III.

Origo morborum metallicorum.

QUemadmodum *omnes Morbi metallici oriuntur, vel ex vaporibus virulentis* metallorum, *vel* ex fumosis *halitibus* aërem inficientibus, natura & proprietate diversis, ita quoque diversissimos morbos in subterraneis fossoribus efficiunt: Alii enim pulmones, stomachum alii, quidam cerebrum, nonnulli articulos; non desunt qui hepar, renes, vesicam petant, in quibus deinde per continuam aëris infecti insufflationem, vel intus calore nativo, non secus ac ignis vi intra Alembicum, jam sublimantur, modo præcipitantur, nunc in alias, & alias partes distillatione derivantur, unde exoticæ fiunt coagulationes, corrosiones, putrefactionesque, ex quibus cunctorum *morborum seminaria* originem habent. Quomodo itaque hisce se fossores, metallorumque coctores munire, & præservare queant, paucis, quantum ex Medicis, qui conducto stipendio curam habent operarum metallicis morbis subjectorum, intellexi, ostendendum duxi.

Remedia contra morbos metallicos.

Ad triplicem itaque methodum revocari potest metallici morbi cura: Ad prophylacticam, diætam, & genuinam medicamentorum rationem. *Prophylactica* ita se habet: Qui nondum infectus est, is excellentissimum, & specificum medicamentum seligat ab essentia tartari, cujus hæc est compositio.

Præparatio medicamentorum.

Misceantur simul liquor tartari, laudanum papaveris, oleum ex colcothare elicitum: est autem *colcothar* nil aliud, quàm vitriolum ad rubedinem calcinatum: quæ distillata liquorem præstabunt, qui trium granorum dosi quolibet semestri sumptus ab omnibus venenosis metallorum vaporibus, halitibusque liberum, immunemque reddere dicitur. Qui verò jam putrefactionem ex corrosione metallicorum halituum inciderint, iis maxime præscribi solet Balsamum vel ex vitriolo, vel ex urtica, aut chalybe eductum.

Balsamum Vitrioli.

Balsamum vitrioli ita parant; Abstrahunt à vitriolo phlegma suum tam diu, donec fiat mellis instar dulce, & ad purpureum colorem inclinet; dosis est una gutta in aqua Veronicæ.

Balsamum Urticæ.

Balsamum Urticæ sic parant: Sal ex urtica extractum in sua aquositate tamdiu rectificetur per ignem moderatum cinerum, vel arenæ, aut etiam roris, donec olei pinguedo conspiciatur, quæ à suis fæcibus separata, quotidie trium guttarum dosi exhibeantur in aqua Veronicæ.

Balsamum Magnetis.

Balsamum Magnetis sic paratur: Magnes in *alcool*, id est, in pulverem tenuissimum redigatur, cui superimposita æquali pondere limatura chalybis in vitreo vase quam optime lutato coquatur, in oleitate cinerum Isatis herbæ; postea accipiunt limaturam, seu scobem magnetis, quæ in eam vino rectificato tam diu digeratur, donec vinum rubescat: Separato itaque vino à rubedine, in fundo *balsamum magnetis* reperiunt, quod sumpta dosi suprapoſita, nullum membrum putrefieri permittit.

Diæta.

Diætam peragendam fossoribus hac cura præscribunt: ut videlicet homines metallicis & subterraneis laboribus fodinarum occupati, *cibos* suos, quantum fieri potest, *sale petræ condiant*: Simili ratione aromatum loco utantur *sale aluminoso*, quod quidem ex alumine extractum nil salsedinis habet, imò cibos optime condit.

Contra Asthma remedium.

Contra *Asthma non putridum*, quod Metallici ut plurimum ex Mercurialibus halitibus contrahunt, præscribere solent aquam panis porcini, unicum contra pulmonum vitia remedium: est enim vis ejus mirum in modum diaphoretica; Si enim affecta membra, id est, hepar, ventriculus, pulmo in διαφορήσει conserventur, eis nulla nocebit spiritus mineralis virulentia, & si quod damnum illis illatum est, id per vim diaphoreticam expellunt, uti mucilaginem, resinam, aut tartarum, quæ cum diaphoretica seu sudorifera vi, neque in vesica aut renibus calculus, aut arena consistere possunt: Est enim *sudor* in hujusmodi infirmitatibus summum præsidium.

Theriaca.

Non desunt alia domestica remedia tam pro iis, qui in subterraneis cuniculis metallis eruendis operam dant, quam pro iis, qui lavandis, depurandis, excoquendisque metallis operam dant; Nonnullis maximè in usu est *theriaca*, aliis metallica remedia ex sale, alumine, sale-nitro, salpetra, vitriolo, tartaro confecta, quorum ope, usuque maximum levamen se sentire fossores fatentur; quod utique non alia de causa fieri existimo, quàm ex sympathica quadam affectione, qua similia intra corpus suscepta collectaque metallicorum effluviorum corpuscula ubi confluxerint, mox unà quoque secum humores abstersiva vi salium per naturæ secessus educant. Sunt quippe cujuscunque tandem generis *salia*, ubi rite *depurgata*, & in suam puritatem redacta fuerint, insigne contra maleficos mineralium halitus Alexipharmacum; totum enim, quod in salibus malignum latet, est ex heterogeneis malignantis naturæ glebis, quibus miscentur, conflatum.

Domestica remedia.

Iterum *contra* hujusmodi *pestiferum* subterranearum fossarum *aërem*, optimi, & præstantis *vini*, antequam ingrediantur fossores, *haustus*, vel *jusculorum* præpinguium sumptiones cum butyri, cæparum, nucumque juglandum esu. Nonnulli Zeduariam, aut alterius specificæ qualitatis radicem ore masticant. Quidam etiam contra Mercuriales

Sect. II. spiritus aurea folia ore tenent: Uti enim Mercurius aurum naturali appetitu mirum in modum ambit, ita quoque aureis foliis inhærens spiritus, ultrà non tendit. Contra *pulmonis vitia*, vel ipsum balsamum, vel flores, aut butyrum, ut vocant, sulphuris, mirificam vim habent ad depurgandos pulmones, maxime ubi in hydropem inclinaverint. Contra *peripleumoniam* maxime prodest, si semilibram aquæ melissæ cum una libra tartari, unà cum vino rubro melioris notæ, admixtis baccis juniperi, floribusque cichorii, in aquam distillatione resolveris, quam quotidie cum vino generoso, dosi quatuor drachmarum sumpseris. Cætera vide apud *Paracelsum*, *Agricolam*; quæ hîc scripsi, ab iis, qui fodinis præsunt, Medicis, mihi concredita fuerunt.

Pulmonis vitia. *Peripleumonia.* Paracelsus. Agricola.

CAPUT IV.

De Remediis, quibus malignus aër in cuniculis metallicis purgantur.

Cap. IV. DUo maxime Natura opposuit *obstacula*, quo minus ex desideratis montium thesauris homines perfectam felicitatem consequerentur, ut proinde Natura in hoc non tam se matrem, quam novercam exhibuisse videatur: Quorum primum est, inexhausta *stagnantium aquarum* colluvies qua uti venarum metallicarum tractus ad ulteriorem fossionem impeditur, ita quoque incredibile Rei Metallicæ damnum confert. Alterum, sunt *virulenti*, & exitiales prorsus metallicarum venarum sive *vapores*, sive *halitus*, queis non solum μεταλλωρυξις impeditur, sed & operis seu fossoribus, si non repentinam mortem, saltem uti in præcedenti capite ostendimus, inevitabilia exoticorum morborum genera, magna miserorum hominum strage conferunt. De hoc primo, de illo Naturæ incommodo postea differemus.

Quibus mediis machinisque fodinæ purgari queant.

Quæritur itaque primò, *Quanam arte*, & industria *virulentus fodinarum vapor*, & *halitus expurgari*, & fodinæ à tanta peste, cum salute operarum liberari *queant?* Non desunt, qui putent, primò id fieri posse *rogo ex salutiferis lignis exstructo*. Ego verò dico, tantum abesse, ut istiusmodi consilium quicquam remedii afferat, ut potius tum fumus, tum calor in tantis angustiis concentratus, majora pericula, majusque malum, imò viciniorem letho portam aperiat. Legerant ipsi forsan, *Hippocratem* integras urbes salutiferorum lignorum rogis per vicos, & compita dispositis, à peste liberasse, quod & nos in nostro Tractatu *de Peste* fieri posse præscripsimus; ac proinde idem in profundissimis Terræ locis fieri posse cogitarunt. Sed aliud est, in longe, lateque externi aëris magno mari hac industria uti, aliud intra conclusa Terræ viscera, ubi id fieri nulla ratione posse, ex duobus capitibus luculenter ostendo.

Hippocrates.

Primò, quis nescit, *ignem* in subterraneis locis nisi suis caminis instructus fuerit, durare non posse, vel si prope vicinum putei inferioris ostium exstruatur, ita omnia fumo replere, ut is operas multò compendiosiori via, quàm vel vehementissimi veneni halitus, ad portas mortis, suffocatione deducat. Ignis sine aëre vivere non potest, vel si aërem sufficientem non adipiscatur, fumo susque deque vertit omnia cum extremo laborantium exitio. Accedit hisce, quod *rogus instructus* in abditis Terræ latebris tantum abest ut aërem pestiferum consumat, ut potius halitus, vaporesque, qui primò intra matricum receptacula sopiti jacebant, caloris vehementiâ excitet, eorumque sublimatione rarefactos per universos fodinarum meatus aërem virulenta facultate tingat & inficiat. Experti sunt summo suo malo nonnulli fossores hujusmodi malum, qui accensis luminibus, dum in loca sulphureo-bituminosis vaporibus referta appropinquarent, totus aër in fodinis existens inflammatus, partim suffocatos, partim exustos extinxerit; quod & usu venit in nonnullis, qui puteos fodientes simili vapore eos invadente, in momento exstincti fuere. *Rogum* itaque in fodinis exstruere, tantum abest, ut virulentum aërem consumat, ut potius eum excitis calore aliis, aliisque ex venis metallicis, halitibus, mirum in modum augeat.

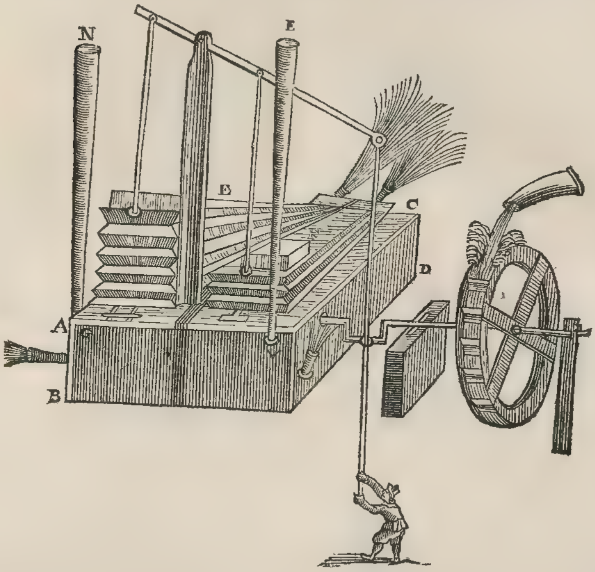
Halitus clausi interimunt fossores.

Quodnam itaque contra tanta mala *remedium?* Scio plerumque aërem in fodinis *follium subsidio* expurgari solere; Sed nisi id negotium rectè instituatur, non multum emendationis conferet, si enim extrinsecus aër aliunde non attrahatur, & putridus ex alia quapiam parte non aperta dispellatur, semper eundem aërem quieto jam aëre, remanere necesse est.

Follibus purgatur aër subterraneus.

Duplici itaque *via aërem expurgari* posse existimo; vel *follium ope*, *vel sine* ullo follium usu. Quod antequam ostendam, scire *Lectorem* velim, aëri ita à Natura comparatum esse, ut, quamvis ex uno loco ad alium subterraneum locum ruens aër admitti possit, nisi tamen putidus hic aër alium locum habeat, quo se recipiat, alius externus admitti nunquam poterit, quem tamen si invenerit, is mox recedendo aëri externo locum præbet. Et innumeris id experimentis comprobari posset, si omnibus vulgò notum non esset. Ut itaque aër dispellatur, *duo orificia* eum tenere necesse est: unum, quo recens, & extrinsecus insuffletur; alterum, quo exsuffletur. Quæ cum ita sint, talem *machinam* in fodinis disponere posses:

Fiat



Fabrica qua à vento minerarum fodinæ purgantur.

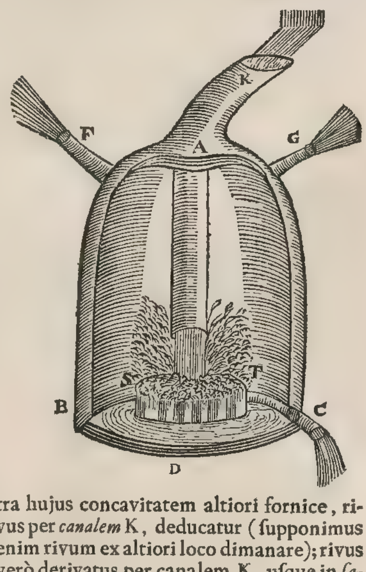
Fiat ex ſolidiſſimo ligno *Ciſta* A B C D. pro magnitudine *follium* E F, ampla, ita undique concluſa, ut ne minimam quidem putidi aëris portiunculam admittat. Ad hanc ciſtam deducatur cuniculus, ſeu *canalis* N. implantatus Ciſtæ in loco G. deinde alius canalis ex latere montis in loco V. qui pariter ſit implantatus ciſtæ Anemicæ ſive ventoſæ A B C D. Deinde eleventur folles per hominem ad id muneris conſtitutum, eo artificio, quod *Figura* oſtendit; Et fiet ut elevato alterutro folle, aër externus per canalem N G. attractus inſinuetur intra ciſtam A B C D: depreſſo verò alterutro aër per canalem ſive cuniculum E V, expellatur foras; atque hoc pacto fodina ſemper novum aërem, tum ad refrigerium operarum, tum ad auram malignam diſſipandam obtinebit. Si verò in alios quoque fodinarum ambitus per ſua ſpiracula derivare velis, poteris id facillime præſtare per *novos canales* ex ciſta ad diverſos cuniculos directos. Poteſt hæc machina quoque moveri per rotam, ſi copia labentis aquæ adſit.

Nota tamen hoc loco: *folles* fundo ſuo ita coagmentari debere, ut ventum intra ſe per aſſaria, quæ vulgo ventilia aut animellas, Græci ἀνεμοτρόχλους vocant, attractum contineant, quæ fundo follium ita inſerantur, ut quando unus follis elevatur, illud aperiatur, depreſſo folle claudatur. *Ciſta* autem ſepto quodam intus dirimatur, ne ventus attractus ab uno folle, ab altero retroagatur, ſed unuſquiſque ventum pellat intra receptaculum unicuique proprium, ex quo deinde is intra canalem ſeu cuniculum diſpellatur. Sed hæc in executionem ingenioſo artifici mandanda relinquo.

Secundus modus hic eſt; ſi *rivum* in aliqua fodina repereris, poteris ejus ope, meliori ratione aëris malignitatem corrigere, hoc modo:

Altera machina hydraulica.

Fiat in loco fodinæ conſtituto & proportionato *camera* cujuſcunque amplitudinis A B C D. uti in *Figura ſecunda* apparet; in-



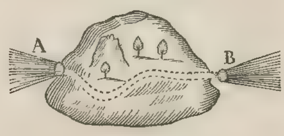
tra hujus concavitatem altiori fornice, rivus per *canalem* K, deducatur (ſupponimus enim rivum ex altiori loco dimanare); rivus verò derivatus per canalem K, uſque in *ſaxeam ſuperficiem* S T, (à qua non niſi duos palmos diſtabit) præcipitatus uti magno impetu in modum cataractæ præcipitabitur, ita quoque ingentem ventum excitabit, qui conti-

Sect. II.

contineri nescius, qua data porta per *canales* F G, elapsus fodinam novo aëre implebit, & virulentam auram ita dissipabit, ut nulli amplius nocumento esse possit. Estque hic *modus* altero tanto *exquisitior*, quanto majorem humidissimi venti copiam exspirat. Accedit & hoc emolumentum, quod sicuti rivus, ita ventus perpetuus sit, nulliusque hominis opera res diu noctuque peragatur. Ne tamen cum tempore camera aquis repleatur, in latere *epistomium* C ponatur, ex quo quantum aquæ intrat, tantum exire possit.

Tertius modus purgandi aërem.

Tertius modus, quo sine follibus aliisque instrumentis negotium institui posset *per solos cuniculos*, si videlicet ex latere vel occidentali, vel orientali, aut aliquo alio loco cavernæ fiant A B. quarum orificia quemlibet *ventum*, cui mons potissimùm expositus est, in superficie extrinseca montis respiciant: Hinc enim vento flante, v. gr.



orientali, ventus *orificium* A penetrans non quiescet, nec se sistet, donec per oppositæ plagæ etiam ad aliquot milliaria dissitæ *orificium* B exeat: Atque hoc pacto fodinæ perpetuo suo ad purgationem auræ putidæ faciendam *vento* ob continuationem cuniculorum, ab uno orificio ad alterum, gauderent: *Ventus* enim ubi exitum sortitur, non quiescet, sed auram continuo flatu agitabit; agitato autem aëre, venenosus halitus utpote dissipatus consistere non potest. Quemadmodum *Ventus* inter præcipua sua munera, ad hoc à Natura destinatus est, ut aërem pestiferis halitibus tinctum purget, & dissipet, ita quoque in intimis terræ visceribus, si ventus admitti possit, quo fodinæ ventilarentur, certe aërem emendari necesse est. Unde multiplici modo, & ratione *ventilabra* constitui possent, quæ vento proruente per externa orificia incitata, præsertim si per strictos canales transeat, aërem valde defæcatum frigore reddere possint: Ubi enim *frigidum* est, ibi halitus retroacti distensionis suæ locum obtinere non possunt. Unde eadem de causa, ubi aquarum subterranearum Cataractæ reperiuntur, ibi de nociva aura nemo sibi timere potest. *In siccis* itaque *fodinis* & calidis maximum fossoribus *periculum* imminet, quæ si dictis modis vento refrigerentur, jam tolerabilem magno fossorum bono, proventuumque emolumento reddent.

Ventus aëri purgando necessarius.

In aquosis locis ubi cataractæ sunt subterraneæ, aër mirifice purgatur.

Sicca loca periculosiora sunt.

CAPUT V.

De modo exhauriendi aquarum colluviem, *quæ fossoribus magno impedimento sunt.*

Cap. V.

Alteram *avaritiæ* Mortalium, quo minus ad intima Auri, Argenti, cæterorumque Mineralium gazophylacia penetrent, *frænum* Natura objecisse videtur; & est, stagnantium *aquarum* in subterrestribus fodinis *colluvies*; quæ quidem tanto est perniciosior, quanto majora occurrunt in ea evacuanda *impedimenta.* Primum est *profunditas aquarum*, quam si antliis aut coriaceis saccis exhauseris, quo eam derives, vix sine novo canali perfosso, dispicias. Alterum est, *angustia locorum*, quæ omnem hydraulicarum machinarum dispositionem impedit, & cum utplurimum ferro adornentur, ei confestim obicem ponit mineralium aquarum acrimonia, quâ exiguo tempore ferramenta non solum exeduntur, sed & in scoriam cum totius machinæ dissolutione abeunt. *Agricola l.* 4. *de re metallica*, varia quidem instrumenta, & hydraulicas machinas proponit, quarum tamen vix ullæ in magnis istis fodinarum gurgustiis ob laboriosam earum structuram, usum habent; uti enim ingentibus expensis construuntur, ita quoque tum ob ferreas catenas, haustra ferrea, perticas ferreas, quibus agitantur, tum ob mineralium aquarum acrimoniam, saliumque edacitatem diu durare non possunt. Accedit locorum angustia, quæ sine magnis sumptibus, ut machinarum capaces sint, dilatari nequeunt; neque *antliæ*, quibus utplurimum utuntur, durare queunt; cum qualicunque tandem metallo conficiantur, semper minerales aquæ illis inimicæ, in eas rodendo tamdiu agent, donec vel ærugine, vel rubigine consumantur. Unde ex puro *ligno*, aut lateribus coctis illa construere oporteret, ut subsistere queant. Vitriolatæ aquæ, ubi *ferrum*, aut æs, cuprumve repererint; statim ea adhæsione corpusculorum ad ultimam usque scoriam rodere non cessant: Nitrosæ verò aquæ m atricem, piulcumque Antliarum, mox ubi quieverint, lapidifico succo ita vestiunt, ut amplius vix extrahi possint.

Agricola.

Instrumenta ex metallo constructa, non possunt servire multo tempore.

Est & aliud *impedimentum*, quod post aquam exhaustam vel novus canalis fodiendus sit, ut extra derivari, vel per fodinæ puteum, quod plerumque fit, coriaceis saxis extrahi queat: sed ne sic quidem magnum emolumentum exspectari potest, cum ex fossis, occultis plerumque scaturiginibus implentur, quantum extraxeris aquarum, tantum ex scaturiginibus fossæ novæ aquæ accedant; Accidit etiam, ut aquarum metallicarum pondere sacci seu bulgæ coriaceæ plerum-

Varia impedimenta.

Cap. V. plerumque rumpantur. Quocunque itaque te vertas, semper alia, aliaque impedimenta reperiuntur: Labor tamen improbus uti omnia vincit, ita quoque vel venarum obstructione, vel aliis mediis, modisque invitæ Naturæ tandem fræna injicit, ut intento suo potiatur. Antliis, & coriaceis saccis res in Hungaria, uti mihi scribitur, peragitur.

Modus alius suggeritur. Unum restat, quo pro meo quidem tenui judicio rem meliori modo confici non posse existimo, quàm si *fossarum profunditas unà cum putei*, quo intra fodinas descensus datur, altitudine ad libellam prius cum respectu *ad externam montis declivitatem examinentur. Si* itaque *fossa altior*, sive profundior, *aut æqualis* fuerit campestri cuidam planitiei, tum enimvero oleum, operamque perdis in *aquarum* ex fossa aliorsum derivatione, aliudque non restat consilium, nisi ut per *putei orificium* foras extrahatur; si verò campestris, aut vallestris planities profundior fuerit, tunc spem habebis, aquam per *canalem* data opera factum extrahendi. Qui verò suctu, aut attractu machinarum hydraulicarum ope negotium confici posse existimant, illi non nisi speculationibus metaphysicis fulti, rem expediri posse censent; ubi enim aquam in receptaculum aliquod extraxerint, quò eam derivabunt? Relinquendus itaque mos est, & consuetudo diuturno usu in diversis Europæ metallorum fodinis introductus; cum enim ad hujusmodi necessitatibus succurrendum, ingenia hominum maximè ad aliquid inveniendum, quo à tanto Naturæ incommodo se liberare possint, quotidie acuantur; nihil autem hucusque, quod plene Metallurgorum votis satisfaciat, præter ea, quæ diximus, instrumenta, & machinas, certè ea usurpanda sunt, donec DEUS OPT. MAX. aliquid aliud inspiret, quo res desideratum exitum sortiatur.

Atque hæc quidem dicta sint de iis aquis, quæ in visceribus fodinarum collectæ exitum ob dictas causas non habent. Si verò aquæ illæ commode derivari possent ad os inferius putei, tum majori commoditate, per instrumenta, quæ *Agricola l.* 4. præscribit, educi possunt. *Agricola.* Ne verò catenæ, & *ferramenta* machinarum ab mineralium aquarum edacitate consumerentur, illa *oleo ex plumbo* extracto probe *inuncta*, contra omnem consumptionem *durare* possent. *Quomodo catenæ & ferramenta contra corrosionem aquarum metallicarum muniendæ sint.* Cum nihil sit in rerum natura, quod ferramenta etiam marino submersa liquore, ab omni corrosione & rubigine, liberiora conservet, quàm dictum oleum. Sed cum majori hujus olei copia ad tot catenas, & ferramenta tingenda, quàm expensæ tolerent, opus sit, ita quoque ad negotium conficiendum non exiguam difficultatem habet.

Atque hæc sunt *impedimenta*, quæ Metallurgiam subterraneam unà cum insigni, & irreparabili damno impediunt; & sunt siccitas, & humiditas fodinarum, cuniculorumque. *Siccitas* è calore, & consequenter virulentissimis halitibus magnam fossoribus ruinam molitur. *Humiditas* verò, inaccessis fodinarum venis obicem ponit, nisi conferta operarum multitudine, eâ, qua solent, industriâ exhauriatur: *Detrimenta fodinarum.* ubi enim aquarum dominatur humiditas, ibi sine-nocumento operæ subsistere non possunt: *frigus* tamen aliquo modo prodest, hoc enim uti & aquarum, earumque commotione omnis mineralis auræ virulentia proscribitur, nisi aquæ longo tempore immotæ, & stagnantes cutem ex venenoso halitu contraxerint; quæ tamen multum obsunt, nisi ipsa agitatione aquæ depulsæ alio se receperint. Accidit enim, ut subinde in hujusmodi fossis vel projectu lapidis virulentæ aquæ vapor adstantibus irremediabile malum adducat.

CAPUT VI.

De multiplicibus Venarum fibrarumque mineralium ductibus.

Cap. VI. EXpositis jam impedimentis, & obstaculis, quibus speratus metallicorum hominum fructus, conatusque luditur, nihil restat, nisi ut jam intimius nos insinuantes, *sinus* quoque, *uterosque fossilium* conceptui ortuique dicatos scrutemur, quas *Plinius, Dioscorides, Vitruvius, Albertus, Agricola*, venas vocant, juxta illud Ovidii: *Plinius, &c. Ovidius.*

Nunc quoque jam veteris percepto semine venæ
Arva rigent, auri madidis pollentia glebis,

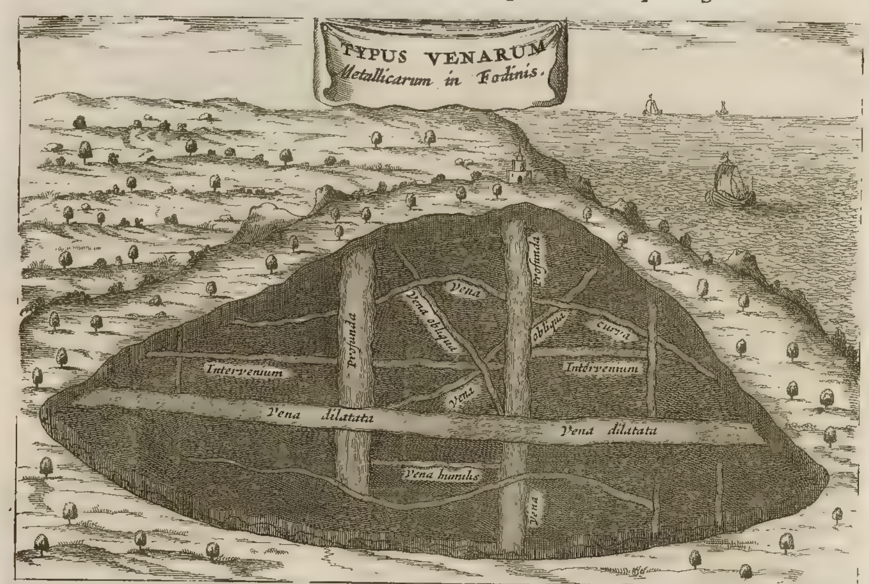
Quid sint venæ fodinarum propriè. Sunt autem *venæ Mineralium seu Metallorum* nihil aliud, quàm *vasa* quædam, *seu receptacula materiæ*, quam *ad fossilium formationem*, ceu materni uteri ad prolis propagationem concipiunt, transumpta similitudine ab animantium *venis*. Quemadmodum enim hæ singulis membris dispertiuntur, atque per eas ex jecinore sanguis in universum hominis corpus diffunditur: sic illæ disperguntur tum per totum Terræ globum, tum vel maxime per montanos locos, aquis per eas manantibus, & effluentibus. Præterea sicuti singulæ venæ aliam venularum fœturam connexam habent, quas *capillares* vocant; ita quoque venæ metallicæ venulas adjunctas habent, ex commissuris saxosæ materiæ mineralis exortas, quas & *fibras* vocant; *Quid venula & fibra.* quamvis contraria ratione fundant humorem; venæ corporis humani sanguinem in capillares exonerant venulas; contra venulæ metallicæ conceptum humorem in venas majores diffundunt; de quibus vide *Senecam l.* 3. *Nat. quæst. c.* 15. ubi hanc venarum analogiam non eleganter minus, quàm erudite describit. *Seneca.* Si quis venarum, venularumque fibras rectius consideraverit, is intra saxorum commissuras, non secus ac absolutissimam arboris in varios ramos divisam intuebitur imaginem. *Arbori ramosæ comparantur.*

Est

Venarum variæ consideratio & denominatio.

Eſt autem multiplex *venarum differentia*, ſive longitudinem, ſive latitudinem, aut altitudinem ſpectes; unde *triplex* eas *denominandi forma* reſultat; ut aliæ ſint *profundæ*, aliæ *dilatatæ*, *cumulatæ* aliæ. *Profunda* ex ſumma Telluris ſuperficie in imam ejus ſedem deſcendit. *Dilatata*, veluti medium inter terræ ſuperficiem, ejuſque profundum ſub terra latens in multum ſe ſpatii dilatat. Quæ verò magnam alicujus loci partem occupat, in longum & latum ducta, *Cumulata* vocatur. Quod autem eſt medium inter duas venas, *Intervenium* nominatur. Rurſus *Profundarum venarum* aliquæ paſſum unum ſunt latæ; aliæ duos cubitos; quædam unum, nonnullæ pedem, quas omnes Metallurgi vocant *latas*, quæ in nonnullis locis ſubinde uſque ad duodecim paſſus extenduntur. Quædam etiam tantummodo latæ ſunt palmum unum, aliæ tres digitos, duos aliæ, quas anguſtas vocant.

Intervenium quid?



Vena dilatata.

Dilatatæ verò inter ſe *differunt altitudine*: earum enim aliæ paſſum unum, aut duos, aut plures ſunt altæ, aliæ cubitum, pedem aliæ, aliæ ſemiſſem, quas omnes *altas* vocant: quas verò *humiles* vocant, aliæ ſunt palmum, aut tres digitos, vel duos, vel unum, ut in *Figura* apparet; quæ iterum variè dividuntur, ita ut aliæ ſint *rectæ*, aliæ *curvæ*, quædam *obliquæ* & tortæ, aliæ *tranſverſæ*, & *circulares*, quarum omnium differentias hîc typo, ut longiori deſcriptioni parcamus, exhibemus. Quid verò *finem*, *caput* & *caudam venarum* vocent Metallurgi, uti paſſim notum eſt, ita ulteriori expoſitione non indiget.

Figura venarum.

Sumuntur præterea *venarum differentiæ ex partium Mundi ſitu*, ita ut aliquæ ex Oriente in Occidentem, quædam contra ex Occidente in Orientem, nonnullæ ex Auſtro in Boream, & contra ex Borea in Auſtrum extendantur, aliæ denique intermedias cardinalium punctorum plagas ſervent, quæ initium ſuum à ſaxorum commiſſuris ſortiuntur; quæ ſi, v. gr. occaſum verſus vergant in profundum, vena dicetur extendi ex Oriente in Occidentem, & ſic de cæteris; quæ valde tamen inter ſe diſcrepant; dum aliæ ex ſummo montis vertice per devexum deſcendunt in vallem, aliæ contra adſcendunt. Quæ omnia vide apud *Agricolam* fuſius tractata.

Denominatio venarum ex partibus Mundi.

Agricola.

CAPUT VII.

METALLOGNOMIA,

SIVE

De ſignis metalli latentis, *& qua arte Metallorum* venæ *cognoſcantur.*

Cap. VII.

UTi hoc ſagacis eſt ingenii argumentum, ita quoque pari mentis induſtria tractandum eſt. Cognoſcuntur itaque variis modis *latentium metallorum theſauri*; voco *theſauros*; quia quicquid in humani generis conſervatione, tum ad ſplendorem & magnificentiam, tum ad neceſſariorum uſum pertinet, ex ſubterraneis gazophylaciis

Cap. VII. phylaciis originem suam nanciscitur, quæ alibi fusius prosecuti sumus. Sed jam instituti nostri filum arripiamus.

Quomodo minerarum venæ cognoscantur. Subterraneæ *Metallorum venæ triplici ratione innotescunt;* Modo naturali, artificiali, & casu. *Modo naturali*, primò per vapores, & halitus metallicos: Secundò, per montium, herbarum, arborumque in eis constitutionem: Tertiò, per venarum ab imbrium, torrentiumque defluxu detectionem: Quartò, per flumina, quæ ramenta metallorum utplurimum secum abrasa devehunt. Modo *artificiali*, per aquarum mineralium, limique fluminum, lacuumque distillationem, Chymico more peractam; secundò, per virgulam divinatoriam, de qua paulò post. *Casu*, per arborum eradicationem, sylvarumque incendia, per fluminis cadentis, saxaque findentis violentiam; Secundò, per aratri, sulcorumque campestrium demolitionem; Tertiò, equorum, porcorum, aprorumque terram fodicantium ope: Quartò, per folia vitium, quas spiritus auriferi in aureum colorem tingunt, uti sæpe sæpius in Hungaria comperitur. His itaque propositis, jam telam prosequamur. *Signa* itaque quibus *Metallicæ venæ* deprehenduntur, sunt sequentia, partim ex *Agricola, Cardano*, partim propriâ experientiâ comperta. (Agricola. Cardanus.)

Signa venarum metallicarum. Dico igitur primò, *Metallicas venas interdum* vi aliqua (quam si casum, seu fortunam dicere malis, perinde est) *sine hominis industria & labore aperiri* non uno modo.

Torrentis impetus. 1. Eas cute nudat torrentis impetus, id quod olim accidit in Fribergi Argentariis.

Vis ventorum. 2. Vis ventorum radicitus extrahens, & extirpans arbores, quæ supra venas creverunt.

Saxi abruptio. 3. Abruptio saxi è monte: Id verò abrumpit vel diuturnus, & largus imber, vel terræmotus, vel ictus fulminis, vel violenta nivis devolutio, vel impetus ventorum. Virg. lib. 12 Æneid. (Virgilius.)

At veluti montis saxum de vertice præceps
Cum ruit avulsum vento, seu turbidus imber
Proluit, aut annis solvit sublapsa vetustas.

Aratri vomer. 4. Aratrum venas retegit: aratri enim vomere glebas auri excisas esse in Galecia, *Justinus* memoriæ tradit.

Sylvarum incendium. 5. Sylvarum incendium metalla prodit, quod Argentariis Hispaniæ accidisse scribit *Diodorus Siculus*. Hinc Lucretius lib. 5. de Natura rerum: (Diodorus Siculus. Lucretius.)

Quod superest, æs atque aurum ferrumque repertum est,
Et simul argenti pondus, plumbique potestas,
Ignis ubi ingentes sylvas ardore cremarat
Montibus in magnis, seu cœli fulmine misso,
Sive quod inter se bellum sylvestre gerentes,
Hostibus intulerant ignem formidinis ergo:
Sive quod inducti Terræ bonitate, volebant
Pandere agros pingues, & pascua reddere rura:
Sive feras interficere & ditescere præda.
Nam fovea, atque igni prius est venarier ortum,
Quàm sepire plagis saltum, canibusque ciere.
Quidquid id est, quacunque è causa flammeus ardor
Horribili sonitu sylvas exciderat altis
Ab radicibus, & terram percoxerat igni;
Manabat venis ferventibus in loca Terræ
Concava conveniens argenti rivus, & auri,
Æris item & plumbi.

Alia vis, ut equi ungula. 6. Denique venas reserat alia quæpiam vis: etenim equus (si huic narrationi fides habenda est) Goselariæ venam plumbariam ungula patefecit. Istis igitur modis fortuna nobis venas largitur.

Venæ metallica arte inveniuntur modis septendecim. Dico Secundò, Reconditas *fossilium venas* posse *humana arte*, modis, qui sequuntur, *investigari*.

Scaturigo fontium. 1. Observandæ sunt *scaturigines fontium*, quæ à venis longe abesse non possunt, quod ex ipsis earum aqua manet.

E Venarum fragmentis. 2. Spectanda sunt *fragmenta venarum*, quæ torrens ex terra eruit; Longinquitas enim temporis aliquam eorum partem rursus obruit terrâ. Verùm hujusmodi *fragmenta*, si supra terram jacuerint, aut sint levia, venæ ab ipsis plerumque absunt longius, quod torrens extracta procul à venis abripuerit, & ea propellendo, levia fecerit; sin terræ infixa, vel aspera fuerint, ad venas proprias adsunt.

Situs. 3. *Situs* etiam considerandus; nam is in causa est, quod & venæ magis, aut minus terra obruantur, & fragmenta longe, aut minus longe protrudantur.

Pruina. 4. Observandæ *pruinæ*, quibus omnes herbæ candicant, his exceptis, quæ crescunt super venas: Venæ enim quia siccum exspirant calidumque halitum, pruinæ concretionem impediunt; quo igitur loco herbæ humidæ non congelant pruinas, subest vena, quæ si spirarit valde calidum, fert ea terra humiles herbas, & colore sublanguido.

Arborum folia. 5. Indicium venæ latentis est, si *arborum folia* tempore verno livida sint, vel subcœrulea; si rami, præsertim superiores, infecti nigrore, aut alio colore minus naturali. Si stipites bifidi, si rami nigri, aut discolores; ea namque opera efficiunt calidi & sicci venarum halitus, qui ne radicibus quidem arborum parcunt, sed eas adurentes prorsus infirmas reddunt: Qua de causa vis ventorum frequentius hujus generis arbores dat ad casum, quàm reliquas.

Montium vertex. 6. *Montium cacumina*, quæ ad Meridiem tendunt, radicibus ad Boream spectantibus, argumentum metalli præbent, & maxime argenti, cujus fodinæ feraciores recta ex Oriente in Occidentem tendere solent.

Montium & lapidum color. 7. *Color Montium*, & *lapidum*, ac *terræ*, non solum metallica ibidem esse, sed & qualia sint docet: *Viridis* fit ab ære, *niger* ab argento, & auro; *purpureus* à pyrite, *lividus* à plum-

Sect. II. à plumbo, & ferro; *luridus* à chalcantho, & similibus ejusmodi succis; *cinereus* & obscurus à sulphure.

Lapidum odor.

8. Recenseri & *odor* potest inter venarum signa: cum enim duos ejusdem montis lapides simul attriveris, si metallum monti subest, olent sulphuris non parum.

Montium sterilitas.

9. *Montes steriles* metallici omnes sunt: nam humor absumitur intus, unde plantæ generari nequeunt, & mali halitus jam natis etiam plantis vitam eripiunt.

Lapidum gravitas.

10. *Graviores* etiam *lapides*, *aut terra*, quam ratio postulet, certum est metallicæ materiæ argumentum.

Lapidum splendor.

11. *Si* aliqua etiam parte *nimis splendeant lapides*, vel solidi existentes non careant omni splendore, subesse materiam metalli certò scias.

Lapidum eliquatio.

12. *Lapides si igne liquefeceris*, deprehendes simul, & metallum adesse, & genus ipsius, & quantitatem.

Aquarum odor & color.

13. *Aquæ* etiam *effluentes* levem quandam hujus conjecturam afferunt, quæ si odorem, aut colorem præ se ferant alienum, haud dubie metallum in monte esse pronunciabis.

Alvei fundum.

14. *Fundum* quoque *alvei* diligenter explorabis, nam partem metalli invenies: vix enim fieri potest, ne longo temporis progressu, aliquid semper addente die, ex descensu gravioris partis, vestigium metalli non appareat.

Montium rimæ.

15. Præterea *montium rimæ* indicant acres metallicorum halitus.

Quæ plantæ metallorum societate gaudeant.

16. Ad hæc non desunt *plantæ*, quæ *metallorum societate gaudent*, raræ illæ quidem, at, quo rariores, eò, si adsint, evidentius testimonium illorum præbent. Generatim tales sunt, quæ fructum non edunt, aut exiguum; *Juniperus* humilis, *hedera*, caprificus, pinaster etiam; & aculeatarum pleræque. Sunt etiam *folia arborum* aut pallida, aut decidua, & trunci exiles, marcentque omnia.

Montium apices.

17. Ex montium apicibus, in quibus plerumque *vapores* expirare solent, metallorum latentium indices sunt.

His demum addimus *Virgulam Divinatoriam*, qua plerumque Metallurgi in explorandis metallis utuntur. Est autem *Virgula bifurcata ex variis arboribus seu fructibus*, pro explorandorum metallorum conditione, *effecta*: Putant enim plerique superstitiosiores hujusmodi, effectum consequi non posse, nisi die Dominica Paschatis, aut die Solstitii fuerit excisa, aut supra venam excreverit; neque negotium ullum successum habiturum, si explorator non fuerit die Dominico natus. Verùm uti Natura rerum hisce superstitiosis circumstantiis ad agendum non indiget, ita quoque suapte sponte ostendunt, *hujus artis Magistrum* alium non *fuisse*, nisi *Satanam*, qui homines auri, divitiarumque plus æquo avidos, in sua retia trahere cum ultima animarum ruina satagit. Unde nonnulli differentes construunt virgulas, diversis metallorum speciebus explorandis appropriatas. Hoc pacto *Colurnâ Virgulâ* utuntur ad argentum: *Fraxineâ* ad æs: Piceastri ad plumbum: Isatis caule ad ferrum, &c. Quidam etiam *Magicis* utuntur *speculis*, additis carminum incantationibus, in metallicis venis detegendis. Unde passim à peritis & timoratis ceu magicæ illusionis ex quocunque tandem pacto introducta vanitas respuitur: neque enim ulla ratio dari potest, cur *virga bifurcata* utroque cornu firmiter apprehensa, etiam omni magico pacto excluso, tantam tamen violentiam à vaporibus metallicis sustineat, ut eam deorsum trahant. Certè ego sæpius hujus rei supra metallica corpora auri, & argenti, experimentum sumens, semper spe mea frustratus sum: Atque luculenter adverti, manifestam esse non dæmonis, sed virgam tractantis illusionem, dum imaginationis vi deceptus, putat, virgam ad metallum suapte sponte vergere, cum ipse eam in advertenter detorqueat.

Vanitas virgulæ divinatoriæ.

Quod & aliàs usu venit in iis, qui *annulum filo suspensum*, duobus digitis intra scyphum immittunt, putantes annulum hinc inde scypho illisum currentem horam monstrare. Pessima sane deceptio, cum totus ille pulsus non nisi pulsu venarum in extremis digitis agitatarum, contingat: si enim fortiter filum presseris, annulus agitabitur: si leniter, sine motu subsistet: quam fallaciam ego multis viris physicarum rerum haud imperitis, in quadam Academia, quam Princeps quidam hîc Romæ de hujusmodi prodigiosa annuli agitatione, instituerat, demonstravi. Erat dictus Princeps ea in opinione, singula metalla dicto modo suspensa, digitisque primoribus apprehensa in certas Mundi plagas magnetica quadam vi dirigi; ita ut ferrum in Boream, aurum in Orientem, in Occidentem argentum, æs in Meridiem, & cætera in cæteras plagas divergerent, quod & in pretiosis lapidibus fieri opinatus est: Sed experientia omnium risu excepta fuit, quando immobili transverso ligno metalla filo affixa dimittebantur, vel etiam firma manu leviter apprehensa tenebantur, tunc enim indifferentem pro ratione torti fili, situm sortiebantur. Totum itaque istiusmodi merum fuit *phantasiæ ludibrium*, dum quod pulsus venæ moverat, ille occultæ motionis proprietati adscriberet.

Experimentum.

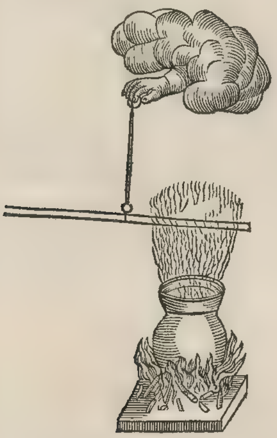
Idem igitur in *Virgula divinatoria* usu venire certum est; siquidem fieri non posse puto, ut virgæ non æquilibratæ, sed violenter tortæ latentia metalla tantam, & tam subitaneam vim imprimant, ut illa ultro se ad terram usque inclinare cogatur, is qui magneticarum motionum peritiam habuerit, attestabitur: ut enim sympathicæ rerum naturalium

Cap. VII. ralium actiones effectum habeant, dici vix potest, quanto ingenio, & industria opus sit, & quàm exacta, & præcisa æquilibratione corpora disponenda sint; ut proinde omnes ridendi sint, qui *virgulas* illas *bifurcatas* manibus apprehensas, à tam subtili halituum vi concitari posse, sibi imaginantur.

Ne itaque sine ullo fructu *virgulam divinatoriam* condemnasse videamur, alium modum hoc loco præscribam, quem uti experientia multiplici certum comperi, ita quoque omnes eos, qui eo utentur, intento suo nequaquam frustatum iri confido.

EXPERIMENTUM I.

Fiat *ex salis fossilis fragmento lanceola* uno palmo longa, quam cum quolibet *ligno* ita committes, ut lignea pars salinæ lanceolæ commissa, in æquilibrio supra obelum affixa, vel etiam filo suspensa libere moveatur. Hanc lanceolam ligneo-salinam impone



supra *ollam supposito igne, aqua salina* seu muria bulliente, & comperies, spiritus volatiles in halitus abeuntes salinæ lanceolæ, tanquam sibi simili corpori, magnetico influxu adhærere; unde lanceola corpusculis salinis aggravata, paulatim deorsum versus ollam inclinabitur. Hoc idem contingere posse existimo, si supra *mineram salis* simile instrumentum poneretur.

EXPERIMENTUM II.

Fiat una *lanceola ex ligno, & aurea virga* subtili ad æquilibrium commissa, uti in præcedenti diximus, hanc supra *ollam* statuas, in qua purum *argentum vivum* positum sit; quod si supposito igne evolare feceris, totum Mercurium aureæ virgæ se jungere reperies, unde eo gravata aurea virgula, se profunde inclinabit. Idem si supra *mineram Mercurii* aurea virga exponeretur, evenire censendum est. Pari pacto, si *argenteam glebam* in pulverem contusam, ollæ impositam igne evaporare feceris, lanceola ex ligno, & argento fabricata, ei suprapofita, corpuscula argentea *magnetico* quodam *attractu* in se derivabit; unde aggravata, necessario se illuc, unde vapor exspirat, inclinabit; quod idem virgulæ supra *mineram æratam* accidet, sive vapor, & halitus æratæ mineræ, per internum Vulcani sive per externum Solis calorem elevetur.

Consect. Exper.

CONSECTARIUM.

Virgulis absconditam matricem indagari posse.

Ex hisce patet, omnium eorum, quæ sympathico quodam attractu ad se confluunt, hujusmodi *virgulis* absconditam matricem indagari posse, dummodo virgula sympathica ad alterum vi prædita, supradicta ratione constructa fuerit. Hoc pacto *virgula* ex iis materiis, quæ amicitiam cum aqua simplici fontana elementari habent, uti sunt alnus, nymphæa, mentastrum aquaticum, ranunculus, similiaque, quorum sive radix, sive caulis, cum alterius non sympathici, sive ligni, sive metalli virgula connexa, in loco, cui latentem aquæ venam subesse suspicaberis, superimposita, vapore aqueo cum tempore aggravata sese inclinabit, & sine omni superstitione, solo, quo pollet, *magnetismo*, latentem aquæ venam demonstrabit. Quod non dicerem, nisi experimento à me sumpto, id certum cognossem. Cujus quidem rei rationem docuerunt nonnullæ arbores venis metallicis superinsistentes, quarum folia, ramique vapore gravata, & veluti cuticula quadam induta, deorsum vergebant, ita ut penè terram tangerent. Et ex arboribus ad ripas fluminum sitis id luculenter quoque patet, quarum rami vapore aquæ aggravati, ad ipsam usque aquæ superficiem sponte sua cum tempore inclinantur.

EXPERIMENTUM III.

Inter *ferrum*, & *vitriolum* insignem interveniri sympathiam, constat, cum soli ferro, reliquis metallis veluti repudiatis, avide adhæreat.

Fiat itaque *virgula ex ligno & ferro* rite commissa, quam si ollæ *vitriolum* impositum, ignis ope exhalare sinas; mirum dictu, ferrum protinus colore ferrugineo in æruginem fuscam mutato, in æs quasi transformatum, ac pondere pressum, totum se in ollam inclinatum diverget. Atque hæc sunt, quæ *Lectori* de *virgula divinatoria* proponenda duxi.

SECTIO III.

DE FODINARUM METALLICARUM NATURA,

Proprietate, variis accidentibus, varia ad Auctorem Responsa.

PRÆFATIO.

CUm Operi huic summa cura insistenti complures difficultates occurrerent, ex quarum labyrintho me evolvere vix possem, *metallurgos Hungaricarum fodinarum* (queis in Europa celebriores non reperiuntur, si in ullis aliis terrarum locis, certe hîc potissimum divitias suas, & ludibundam industriam Natura cumprimis exponit) consulendos duxi. Literas itaque propediem expedire visum fuit, in quibus *novendecim propositionibus*, occurrentia circa res metallicas dubia comprehendebam. Quoniam verò nullus eorum, qui fodinis præsunt, virorum, mihi notus erat, ope Patrum nostrorum, qui Neosolii, vicinisque Hungariæ montanis civitatibus, potissimum *P. Andreæ Schafferi* opera usus sum; qui uti metallicæ artis haud imperitus, ita quoque incredibili ad cœptum negotium promovendum, cura, diligentia, & sollicitudine, una cum *P. Georgio Weber*, Residentiæ Neosoliensis Superiori amplexus, quæcunque tandem ad meum institutum necessaria esse judicabat, inquisivit, tantumque cum fodinarum præfectis, quibuscum jam dudum ei summa necessitudo intercesserat, effecit, ut & ii suam quoque ad operis promotionem, symbolam se collaturos pollicerentur. singulis itaque fodinarum Hungaricarum præsidibus unum mearum petitionum exemplar tradidit, ut ad ea responsa sua scriptis huc Romam transmitterent, quod & factum fuit. Nomina eorum, qui ad novendecim puncta à me transmissa responderunt, infra ponentur. Sed ut horum virorum fidem, & diligentiam sera cognoscat posteritas, hîc *Responsa* eorum, prorsus eo ordine, quo in originalibus manuscriptis habentur, pari candore & sinceritate ex Germanica, in Latinam linguam translata, exhibenda duxi.

RELATIO I.

De Fodinis Hungariæ rebusque memorabilibus, quæ in iis occurrunt.

CAPUT I.

Responsio Schemnitziana ad novendecim puncta ab Auctore iis proposita.

PRÆFATIUNCULA.

Cap. I. CUm *R. P. Athanasius Kircherus* Societatis JESU Presbyter, per Rev. Patrem *Andream Schaffer* ejusdem Societatis supra *novendecim puncta* metallorum mineraliumque conditionem, nec non fodinarum in hisce partibus constitutionem concernentia, instantibus precibus nonnullam sibi informationem dari petierit: Nos infrascripti, rerum metallicarum præfecti, Jurati, cæterique officiales, fodinarum montanarum administratores, & inspectores, ejus obsequentes petitioni, coacto Schemnitzii in Hungariæ inferioris Urbe consilio, supra dicta puncta deliberantes, tandem ad singula nobis proposita dubia respondemus, uti sequitur.

Ad primum. *De Aquarum mineralium proprietate & experientiis quibusdam metallicis.*

1. Resp. 1. *Aquæ*, quæ fossoribus occurrunt in principio, plerumque sunt insipidæ, claræ, odoris expertes, leves & frigidæ, progressu verò calidiores, graviores, turbulentiores, prout à succis metallicis tinguntur, vel alterantur, quædam albæ, rubræ, virides, vel cœruleæ, vel nigræ sunt, certo quodam odore, & dum sunt minerales, acquirunt saporem acrem, ut in illis pisces vivere nequeant.

2. Quando *Aqua* in fodinis diu stat immobilis, tunc generatur in superficie ejus instar cuticulæ quædam nebula Mineralis, (Germanicè Bergschwaden) quæ agitata & respirando attracta, præsentaneam adfert mortem.

Cap. I. mortem. Reperiuntur etiam *Aquæ* pravi odoris, & saporis, nullius tamen pravitatis. Datur etiam ibidem Aquæ genus, quod in figuram saccharo haud absimilem degenerat, videlicet in lapillos albos: cæteras intrinsecas aquarum proprietates ignorant fossores, easque relinquunt inquirendas Chymicis, & Medicis. Docet quidem experientia, tribus milliaribus à Schemnits, quandam Mineralem aquam reperiri, quæ bibentibus strumas generet, & econtra sex milliaribus abhinc esse aliam aquam, quæ strumas à dicta aqua contractas bibendo tollit.

Mira antipathia aquarum.

Ad 2. *De efflorescentiis metallicis in arbusculis, & ex quibus salibus, vitriolo, &c. nascuntur?*

Resp. 1. Aliquando in fodinis occurrunt *crystalli* filis argenteis pilorum instar tenuissimis circumvolutæ; & cætera similia. Superioribus annis fuit repertum Argenti granum purum putum (Germanicè gediegen) in lapide fatuo (Germanicè Taubenstein) in quadam materia alba cretæ simili, quæ vocatur medulla lapidea, ac si studio ibidem fuisset reconditum, ponderavit libras duas. Est alia species crescentium, quod Latinè sonat *vestigium* (Germanicè Plackmahl) hoc adhæret lapidibus fatuis purum putum, ita ut ferro plumbi instar possit scindi. Similia crescentia igne forti fiunt volatilia, & dum similia in fodinis reperiuntur, fossoribus spem æris tollunt, quia habent pro augurio, si illa ubi æs est, reperiantur, æs tollere, ubi vero æs non est, ibi id producere. Ex quo sale, vel vitriolo nascantur, ignorant Mineralium fossores.

Ad 3. *Quænam potissimum Mineralia corpora inveniuntur in fodinis auri & argenti, cupri, stanni, plumbi, & an ubique reperiantur Argentum vivum, & sulphur, quomodo cognoscantur Sympathia, & Antipathia metallorum?*

Schemnitzii utplurimum reperitur Argenti vena, quæ parum auri continet: Inveniuntur quoque venæ argenti cuprum, vel plumbum continentes, ordinarie quanto plus *argenti venæ versus Septentrionem* currunt, tanto plus continent plumbi; In valle *Hodritzsch*, in profundioribus Mineræ invenitur aurum, & argentum: Versus summitatem verò Marchasita, & ferrum absque auro, & argento. Ferri vena est duplex, una quæ fluxui seu fusioni inservit, *Ruda* vocatur, dissimilis specie ab altera, ex qua ferrum eliquatur. Notandum, aliquot annis elapsis in vena Rudæ lapidem Magnetem fuisse repertum, ex quo aliquot centonum centenaria ferri educta fuerunt: Rursus venæ argenti Schemnitzianæ utplurimum plumbeis mixtæ *Antimonii* non parum habent, etiam cinnabrii; & interdum occurrit cinnabrium minerale minio haud dissimile, argentum continens. Quapropter cum similia mineralia ustulata, & liquata sulphureum vel mercurialem odorem præbeant, omnino tamen creditur ibidem esse, etiamsi *argentum vivum, & sulphur* ibidem non sint actu, attamen esse in potentia, vel habere cum iisdem quandam analogiam. Similiter habetur quoddam minerale, quod Germanicè Gelff sonat, hoc fluxum seu fusionem in mineralibus promovet, & liquando cum argento aurum adducit; econtra *vena plumbi* rapax, & prædatrix est; & est aliud *genus Marchasitæ* in argenti venis frequens, quæ interdum argento vacua, & interdum argento mixta, ubi hæc reperitur, ibi fossores augurantur, ubi æris mineræ non sunt, ibidem easdem gignere, at ubi sunt, eas corrumpere. *Lapides virides* vel *flavi*, auri & argenti venas significant.

Ad 4. *Quibusnam machinis exhauriant aquam subterraneam?* Respondit ad hæc *Georgius Agricola de re metallica Lib. 6.* &c.

Agricola.

Ad 5. *Quomodo resistant operæ auræ pestiferæ ex spiritibus metallicis genitæ?* Respondit, spiraculis & follibus, ut supra.

Ad sextum. *An compareant Dæmunculi subterranei vel pygmæi?* Respondit affirmative, & narrat plura exempla.

Ad 7. 8. 9. *Utrum incidant in animalia quædam, quæ non nisi infra terram habitare possunt, & utrum Tempestates, fulgura, tonitrua, fulmina, terræmotus, & similia experiantur fossores, sicut & de fluminibus, & fontibus subterraneis* &c.

Respondit, Schemnitzii nihil horum reperiri & experiri.

Ad 10. *Omnia denique quæ Naturæ miracula sapiunt, notentur.* Resp. Naturæ miracula breviter describere, esse impossibile, debere nos potius Creatoris mirari potentiam & sapientiam, quam singulorum naturam penetrare.

Ad 11. *De æstu, & frigore fodinarum, quibusnam in partibus maxime dominentur: Utrum quo profundiores, eo calidiores sint, & num videantur ignes subterranei?*

Respondit, in venis illis nullum immodicum æstum, vel frigus percipi nisi auræ liber transitus impediatur, tum fossas semper calidiores, usquedum iterum transpiratione libera fruantur, mediantibus spiraculis.

Ad 12. *De ventis subterraneis, utrum per fossarum rimas eorum fiat eruptio? de aëris subterranei constitutione ejusdemque purificatione.*

Respondit, ventos non percipi in fodinis, sed potius pravos vapores, qui, ut supra narratum est, spiraculis, & follibus expelluntur.

Ad 13. *De Terræmotibus subterraneis*, &c. Resp. simile nunquam Schemnitzii accidisse.

Ad 14. *De aquis subterraneis, num incidant in Rivos subterraneos, fontesque aquarum dulcium, nitrosarum, vitriolatarum*, &c.

Respondit, semper in nonnullis locis aquarum prægrandem reperiri colluviem.

Ad 15. *De venarum metallicarum ductibus, quam Mundi partem potissimum respiciant, & an ferri vena Boream* &c.

Sect.III. Respondit, metallorum ductus versus unam partem solam respicere nunquam, sed jam versus hanc, postea illam &c.

Ad 16. *De metallorum Sympathia & Antipathia Mineraliumque cæterorum* &c.

Respondit, istas ignorare fossores.

Ad 17. *Quisnam sit modus separandi metalla* &c. Respondit dimittendo ad separatores &c.

Ad 18. *Quænam signa habeant cognoscendi venas auri, & argenti* &c.

Resp. esse impossibile, breviter signa describere, cum unumquodlibet metallorum habeat suum proprium lapidem, debere hoc addisci longa experientia, certissimam tamen esse illam probam, quæ igne perficitur.

Ad 19. *Nominentur loca, in quibus, & quæ effodiantur Mineralia?* Item *de Thermis, & acidulis, & quanta sit profunditas minerarum?*

Respondit, Cremnitzii sunt venæ auri, & non procul abinde, est vena Argenti vivi.

Schemnitzii sunt venæ argenti, ferri, plumbi, cupri, &c.

Neosolii est vena cupri.

Puggantii, est vena auri.

Regio monte, & Dullæ vena auri, Lubethan vena ferri, & cupri, Wazæ & in monte Angelico est vena auri.

Thermarum sunt duæ prope Schemnitzium, aqua Thermarum, ubi transit, fæces deponit, quæ successu temporis in lapidem flavum mutantur.

Prope Cremnitzium duæ Thermæ reperiuntur.

Duobus milliaribus à Schemnitzio, ultra flumen Granum prope pagum Bukowina reperiuntur Acidularum duæ.

Prope Cremnirzium quoque habentur acidulæ.

Summa fodinarum profunditas est 150 Klaffter/ id est, ulnarum.

Ita testantur

Joannes Georgius Weiß, Fodinarum Præfectus.
Julius von Lansee, Rationum fodinarum Juratus.
Elias Angerman, Rei metallicæ Juratus.
Joannes Zuerig, Fodinarum Scriba.
Andreas Ungedeu
Michaël Reuter
Georgius Ulricus Kaiser
Joannes Henricus
Martinus Sepp
Michaël Korch.
} Rei metallicæ inspectores.

RELATIO II.

Responsio ad Quæstiones propositas, *Joannis Schapelmanni*, S. Cæs. Regiæque Majestatis, Minerarum cuprearum præfecti in *Herrengrundt* in Hungaria.

CAPUT II.

Cap.II. PRrima Quæstio, *de Aquarum Mineralium proprietatibus, & de Experientiis quibusdam metallicis.*

Responsio: Apud nos *Neosolii* reperitur genus *Aquæ vitriolatæ*, in qua ferrum in cuprum transmutatur, faciunt singulis annis 50 vel 60 Centones, qui sunt circiter quinque, vel sex librarum millia cupri. Hæc aqua vitriolata acuitur sale vitrioli, *Vitriolum* autem nihil aliud est, quàm album sal terræ; hoc sal solvitur ab humiditate, postea transeundo per mineras cupreas, illas solvit, & inde colorem viridem acquirit: si autem mineram cupream nigram transit, continentem argentum, tum coloratur cœruleo colore; fuerunt etiam huic aquæ cuncta alia metalla imposita, at nullum præter ferrum tangit, quod primò in subtilissimum pulverem vertit, & postremo in optimum cuprum mutat, ac si studio in igne liquatum, & in certam formam fusum esset. Prorumpit etiam ex durissimis lapidibus aqua quædam mineralis, quæ sedimentum deponit flavum, qualis autem sit materia, & cujus virtutis, hactenus est incognitum.

Reperitur quoque *Aqua* quædam *alba*, quæ in lapidem durum abit: Si verò hæc aqua ante suam coagulationem mineram cupream transiverit, tunc generatur ex ea lapis, qui Molochites vocatur, quando verò aqua illa perfluit cupream mineram continentem argentum, fiet ex ea pulcher lapis cœruleus similis Turcoidi: Hæc aqua autem nullibi frequentius reperitur, quàm in mineris lapidibus siliceis copiosis, & cuprum cum argento continentibus.

2. *De efflorescentiis metallicis in arbusculas, ex quibus salibus, & vitriolo, similibusque originem suam trahant.*

Resp. Reperiuntur aliquando in minera hac Efflorescentiæ cupreæ ex cupro puro puto (Germanice gediegen) sicuti supra terram flores, & herbæ, &c.

3. *Quænam potissimum Mineralia corpora reperiantur in fodinis auri & argenti, cupri, stanni, plumbi? an ubique reperiatur argentum vivum, & sulphur, quomodo cognoscatur Sympathia & Antipathia metallorum?*

Plerumque in fodinis metallicis quasi ubique reperitur *Marchasita*, cui sulphur inest; at argentum vivum, vel in Cinnabrio aliquando saltem in fodinis argenti, & auri reperitur, quia Argentum vivum, vel Cinnabrium suam propriam habet mineram. Apud nos in Herrengrundt in fodinis Cupreis argentum vivum non invenitur.

4. *Quibus Machinis exhauriunt aquam subterraneam?*

Respon-

Cap. II. Respondit, antliis, coriaceis saccis & similibus.

5. *Quomodo procedunt adversus pestiferam auram, & quomodo eam tollunt in fodinis?*

Quando fodinæ sunt profundæ, ita ut bona aura inspirari, & prava exspirari nequeat, tum folles magni ita adaptantur, ut bona aura insuffletur, & prava expellatur; si verò aliquis ab aura subterranea læsus fuerit, alio medicamento non utitur, quàm ut protinus ad auram apertam deducatur.

6. *Utrum compareant Dæmunculi seu pygmæi in fodinis?*

Resp. tales visos fuisse, & auditos pluries.

7. *Utrum reperiantur animalia in fodinis?*

Respondit, talia minime reperiri, nisi vermiculos quosdam nigros in lapidum poris aliquando habitantes.

8. *Utrum experiantur fossores fulgura, tempestates, fulmina, terræmotus*, &c.

Olim in Herrengrund / priusquam in fodinis spiracula facta fuerunt, observatum est *vapores* in fodinis coacervatos fuisse, qui facillime intrante accenso lumine incensi sunt maximo cum fragore, & ab hoc igne tacti, ita ambusti fuerunt, ut cutis facile detrahi potuerit, ac si aquæ ferventi adusti essent. Cæterum *Terræmotus* contingunt sub terra, sicuti supra terram.

9. *De fluminibus & fontibus subterraneis, an reperiantur?*

Reperiuntur *Aquæ subterraneæ* in fodinis, pro fodinæ situ plus, vel minus: Ex quibusdam fodinis singularibus ductibus educitur, alibi instrumentis Hydraulicis extrahitur.

10. *Omnia miracula Naturæ significentur.*

Respondit, Hîc nihil aliud novum, vel mirabile, præter *lapidem* quendam varias figuras repræsentantem.

11. *De æstu, & frigore fodinarum, quibus in partibus maxime dominentur, utrum profundiores calidiores, & num videantur ignes subterranei?*

Respondit, *Fodinæ* dum sunt *siccæ*, quantò profundiores, tantò *calidiores* sunt, quia impossibile est illis spiracula sufficientia facere, ob profunditatem; quando verò aquas habent, non sunt ita calidæ, etiamsi profundæ: Si verò profundæ, & siccæ, & venas habent Marchasiticas, semper sunt calidiores.

Tempestates igneæ apud nos non sentiuntur; multoties verò videntur in montibus metallis divitibus, nocte flammæ cœruleæ.

12. *De ventis subterraneis, utrum per rimas fodinarum eorum sentiatur eruptio? De aëris subterranei constitutione, num & quomodo, ne noceat, purgetur, & quibus instrumentis?*

Respondit: Venti subterranei apud nos non percipiuntur. Prava aura ex fodinis expellitur follibus, & spiraculis, vel si fodinæ non admodum profundæ, commotione aëris per instrumenta idonea.

13. *De Terræmotibus subterraneis, an in tantum concutiant terram, ut operantes opprimant?*

Respondit, Contingere, & exempla plura contigisse narrat.

14. *De Aquis subterraneis, num incidant in Rivos subterraneos, fontes dulcium Aquarum, nitrosarum, vitriolatarum, bituminosarum aquarum, & si exitum non habeant, quomodo eas exhauriant, & quibus instrumentis?*

Respondit, Reperiri in fodinis *aquas* dulces potui aptas, aliquando putridas, & impuras, item, vitriolares aquas, quæ ferrum in cuprum mutant, ut supra narratum est; Rivi verò educuntur per aquæductus, vel per instrumenta Hydraulica.

15. *De venarum metallicarum ductibus, quam Mundi partem potissimum respiciant; an ferri venæ potissimum ad Boream tendant?*

Respondit, Ductus metallorum tam ferri, quam aliorum aliquando versus Meridiem, aliquando versus Boream, etiam aliquando ductus esse cruciformes.

16. *De Sympathia, & Antipathia metallorum, & Mineralium, & in quibus illa consistat?*

Respondit: Quælibet minera habet singulares suas proprietates: Quædam unum tantum metallum producit, alia plura simul. De cætero eorum Sympathiam & Antipathiam prorsus ignorant Metallurgi, neque illas perquirunt.

17. *Quisnam modus sit separandi metalla à suis mineris?*

Unumquodlibet metallorum variis modis separatur: Generalis verò modus est, ut Minera prius leni igne ustuletur, ut evaporet 🜍, id est, sulphur combustile, postea abluitur usque dum omnis levior terra simul cum corrosiva qualitate recesserit: Gravior verò, quæ singulis lotionibus fundum petit, exsiccatur, & pro metalli conditione liquatur, & ultimò separatur, prout fusiùs tractat *Agricola*, & *Lazarus Erkerus*. Agricola. Laz. Erker.

18. *Quænam sint signa minerarum, & qua ratione cognoscantur venæ auri, & argenti?*

Minerarum venæ potissimum cognoscuntur longa experientia, & exercitio, quia quælibet vena suos singulares habet lapides. Terra argillacea nigra, & tenax plerumque *mineras* circum, vel sub se habet *auri*.

19. *Nominentur loca, in quibus, & quæ effodiantur Mineralia in Hungaria.* Item *de Thermis, Acidulis, & quanta sit profunditas Minerarum.*

Neosolii effoditur Minera cuprum solùm continens, & ibidem effoditur alia minera nigra cupri, cuprum & argentum simul continens. Quantum ad profunditatem fodinarum; quædam sunt profunditatis 147, aliæ 137 Klaffter / id est, ulnarum.

Cremnitzii reperitur vena auri. Schemnitzii reperiuntur venæ argenti, & plumbi. Regiomonte est vena auri, item Pugantzii. In Dielen, uti & in Holdritz venæ argenti inveniuntur.

Sect. III. Thermæ ſunt: Stubnerbadt: Bonitzerbadt. Et Schemnitzii Thermæ prope Vitrariam: Iterum apud nos reperiuntur Acidulæ plures; quarum vires mihi ſunt incognitæ.

Hactenus ex Relatione *Joannis Schapelmanni* Minerarum cuprearum Præfecti in Herrengrundt.

Relatio III.

Georgii Schütz ſuæ ſacræ Cæſareæ Majeſtatis in Camera Schemnicenſi rationum in Mineralium negotio præfecti.

Caput III.

Cap. III. 1. *De Aquarum Mineralium proprietate, & experientiis quibuſdam metallicis.*

In ſuperiori Hungaria in *Schmolnitz*, ſicut etiam Neoſolii in Herrengrund reperitur tam potens *aqua vitriolaris*, in qua ferrum aliquanto tempore impoſitum, in cuprum degenerat, & ea, quæ in *Schmolnitz* reperitur, potentior eſt. Hoc cuprum in igne durat, deficit in bonitate à lapide cupreo, ſi frigeſcat; unde huic ſolùm immiſcetur. Hic Schemnitzii in adjacenti aqua, viſa eſt adhærere quædam ſpuma ſolida in lignis aquæ mineralis inhærens, per modum naturalis lapidis, quæ necdum tamen probata fuit, quid rei mineralis in ſe contineat.

2. *De efflorescentiis metallicis in arbuſculis*, &c.

Efflorescentia metallica. In mineris argentiferis inveniuntur ſæpe *efflorescentiæ argenteæ*, ubi argentum nitidiſſimum in modum fili, vel capilli ex lapidibus metallicis ſe exerit: Imò inveniuntur digiti craſſitudine ramenta argenti puri, licet ſubnigra, & coloris utcunque plumbei; exerunt ſe etiam non raro cryſtallinæ partes, licet non in ea quantitate, ut argentum, tam puræ nihilominus, ut bene elaboratæ Bohemicos, & Ungaricos adamantes ſuperent.

3. *Quænam potiſſimum Mineralia cuprea reperiantur.*

Cremnitii & in Konigsperg in Mineris auriferis minerarum *fluxus ſulphurei* ſunt, ubi & ſulphur cum ſolo auro ſine damno commoratur, magno licet aliis metallis nocumento, & ſicut id aurum purificat, ita cæteris ſplendorem, & decorem tollit.

Sulphuris vis auri purificativa.

Cinnabrium. In Mineris iſtis argentiferis invenitur pariter Cinnabrium, ſeu cinnabaris, Marchaſita; & experientia docet, Cinnabarim metallo officere aliquando, nihilominus jucundum eſt videre foſſoribus in primis fodinis fiſſuras cinnabaris tinctura refertas.

Pyrites. In Mineris cupreis in Schmolnitz, & Herrengrund invenitur *pyrites*, ita ut inducar ad credendum, ex eo vitriolico humore commixto, accedente calore interno & influentiis cœleſtibus, cuprum generari: habetur enim experientia, in Montibus ubi Mineræ cupreæ deficiunt, pyritem quoque ſpurium reperiri.

Argentum ſociatur cupro libenter. *Argentum* amice ſociatur cupro, & magis quam aliis metallis, imo, in excoquendo ab eodem ad majorem puritatem promovetur; cavendumque eſt, ne inter excoquendum ab inſita eidem commixta maligna qualitate totum deperdat, cum vel maxime vires ſuas in ramentis cupri quibus commiſcentur exerat.

4. *Quibus Inſtrumentis Aquæ ex Mineralium cavernis hauriantur?*

Primò maxime juvant ſtabiles ciſternæ in montibus exſtructæ, ad quas per fiſſuras decidunt ex ſuperiori parte montis aquæ, inde verò deducuntur per certos ductus.

Antliæ uſus in fodinis. Quidquid verò aquæ decidit infra has ciſternas, vel extrahitur antliâ, ſi non eſt aqua copioſa; vel per *Artificium Hydraulicum* aliud; nempe per canalem majorem trium orgyiarum, quæ infra tympanum ſuperne rotam habeat, & catena tranſit per canalem, rotam, & tympanum; In hac catena affiguntur ſacci ex corio, qui in inferiori parte canalis aquam hauriunt, extrahunturque per illum canalem. Vide *Figuram V.* in ultimo hujus Sect. capitulo propoſitam.

Talia artificia ſunt ultra ſeptendecim, unum ſupra alterum, & per quodvis aqua deducitur in ciſternam quandam, ex illa rurſus in aliam, donec in communem ciſternam ſupradictam effundatur.

Aliud eſt ex diverſis antliis confectum, in quo diverſæ antliæ unius perticæ ferreæ motu moventur, & hoc pacto deducitur aqua, ut ſuprà.

5. *Quomodo aura peſtilens inhibeatur?*

Lethifera aura purgatio in fodinis. *Aura* hæc *peſtilens* eſt defectus recentis auræ, qua vapores diſſipentur, atque hæc per modum nebulæ ſubſidit aliquando in ſcrobes, quæ odore quodam dulci, inſtar muſti, at maligno illas commoventes corripit, ſæpiuſque ſuffocat. Diſſipatur hæc aura maligna introductione recentioris per folles bonam auram inflantes, aut etiam aſſidua ejuſdem peſtilentis auræ commotione. Verum de hiſce machinis, earumque ſtructuris vide in fine hujus *Sect. c. 6.*

6. *Utrum Dæmunculi compareant in fodinis?*

Dæmunculi ſubterranei. Longiori abhinc tempore ii comparuerunt bono ſemper foſſorum omine. Videat *Lector* in præcedenti *Libro* de *Dæmonibus ſubterraneis*, ubi omnia ad hoc argumentum pertinentia reperiet exacte tractata.

7. *Utrum animalcula quædam reperiantur in fodinis, vel tempeſtates?*

Nihil animadverſum eſt à foſſoribus, præter Terræmotus.

8. De

Cap. III. 8. *De fluminibus & fontibus subterraneis.*

Aquæ scaturigines in intimis fodinarum recessibus. Præter supradicta non dantur; ab infra tamen notantur continuo aqueæ scaturigines tam vehementes ut violenter etiam per opposita erumperent, nisi alio meatu educerentur. Non procul Neosolio in pago Walascha dicto, tam potens rivus è rupe erumpit, ut molendino impellendo par sit.

9. *Omnia miracula Naturæ.*

Metalla commixta reperiuntur. Videtur hoc *rarum*, quod in Superiori Hungaria Mineræ ex cupro, ferro, & plumbo adeo commisceantur, ut non raro in supremitate ferri, in medio cupri, in profundo plumbi materia reperiatur, & quod alibi etiam fluores cuprei infecti plumbo sint. In lapidibus argentariis animadversum fuit, abundare eas plumbo, ita ut exsectis similibus lapidibus inventum sit centenarium lapidis talis continuisse libras plumbi 20, 30, 40; etiam 50. non tamen in magna quantitate tales lapides reperiebantur, deventum enim brevi est ad lapides alios minus plumbo divites.

RELATIO IV.

Patris *Andreæ Schafferi* de differentibus Mineralibus, quæ in fodinis Hungaricis reperiuntur.

CAPUT IV.

Cap. IV. SPecificatio Mineralium Neosolio, Schemnitio, & in aliis Montanis Hungariæ civitatibus collectorum, quæ dictus Pater, tum in ornamentum Musei, tum ad notitiam Mineralium acquirendam, Auctori, *Mundo Subterraneo* intento transmisit, & sequuntur.

Marchasita. Numerus primus. Marchesidt von Silber/ glett ohne tugendt/ id est, *Marchasita argentea*, quæ licet videatur aliquid continere, in igne tamen nihil nisi scoria manet.

Cupro dives materia. 2. Gelff beym ärtzt/ id est, *Minera continens cuprum, argentum & aurum*: Quod auri splendorem habet, purum cuprum est, quod minerale Germanico termino Gelff vocant, ad distinctionem lapidum mineralium, qui nigri cum appareant, cuprum non solum, sed & argentum continent.

Pyrites. 3. Marchesidt beym Kies/ id est, *pyrites*; reperitur hæc adulterina minera ibidem, ubi effoditur sub numero primo posita minera.

Plumbi minera. 4. Bleyärtzt/ id est, *Minera plumbi*; hæc sub numero quarto continet *triplicis coloris* rationem; primus color est niger & splendicans, & est minera puri plumbi; Secundus color habet striam albam, & nihil continet, sed species silicis est, quam vocant in fodinis Quartz. quæ est quasi matrix minerarum: Tertius color est, & nihil est aliud, quam minera cupri.

Minera ferri. 5. Eysenärtzt/ vel Rudá, *minera ferri* est non procul Schemnitio, & ibidem foditur, ubi etiam sunt thermæ calidæ, & in copia magna ibidem etiam ante aliquot annos effossi sunt magnetes, quos in fornacibus liquatoriis in ferrum elaborarunt.

6. Est minera ferri non Schemnitio, sed ex alio loco civitatum montanarum Hungariæ dicto *Roniz*, qui locus Neosolio distat versus Superiorem Ungariam 4 milliaribus, Continet hæc minera etiam ferrum, quæ ibidem de facto pro usibus camerarum Ungariæ excoquitur. Circa quam mineram notandum, in toto hoc promontorio chalybem nullum reperiri, sed ferrum tantum excoqui, non adeo probatum. In hoc eodem promontorio reperitur minera ferri instar globorum, quibus hostem è musquetis petimus.

Marchasita argentea. 7. Marchesidt mit Silberärtzt vermenget. Minera hæc argenti est, quæ simul admixtum habet aurum: quod tamen in hoc lapide auri fulgorem habere videtur, aurum non est, sed *Marchasita* vocatur.

8. Kies/ Minera hæc nulli usui est, nisi ut faciat mineras argenti in grossen Wercken/ id est, in magnis processibus, fluere, ideo vocant hîc, einen Fluß.

Cinabrii minera. 9. ärtzt mit Cinober/ aut *Minium.* Color hoc in lapide niger, minera argenti est, quod admixtum habet aurum. Ruber color cinnabarim, cui vivum argentum inest, denotat.

Plumbago ☉ & ☽ continens. 10. Bleyglántzig ärtzt/ Minera est, argentum continens & aurum, splendorem habens mineræ plumbi.

Crystallina minera. 11. Mitto hîc R. V. mineram Marchasiticam, uti crescit in montibus argentiferis Schemnitii, ex qua videbit R. V qualiter Natura producat crystallos, quæ & lucidissimæ, & in magnam quantitatem aliquando excrescunt: Mitto utriusque speciei sub numero 12 & 13 paradigmata. In qua re mirabile est Naturæ artificium, quod omnes *crystalli* hic crescentes sint sexangulares à natura, politæ, & cuspidatæ.

12. Crystallus est ex terra Schemnicensi eruta, tota pellucida, ut apparet.

Crystallus prodigiosæ magnitudinis. 13. Hæc *crystallus* eruta est in montibus cupriferis Excellentissimi Domini *Francisci Wasselini* comitis de Hadat, Palatini Regni Hungariæ, ubi anno elapso in ea quantitate reperta est crystallus, ut ultra 100 libras, seu plusquam centenarium ponderaverit: Unde hac reperta, Excellentissimus *D. Palatinus* motus fuit, ut per expeditos homines inquireret de artifice, qui crystallum hanc aut in formam Monstrantiæ, aut similem quampiam exscindere & efformare sciret, ac postmodum, uti decrevit,

*Sect.*III. crevit, suæ Sacræ Cæsareæ Majestati præsentaret.

14. Hîc mitto R.V. *cuprum*, quod in Valle Dominorum, (quem locum Germanicè vocant Herrengrundt) per aquam vitriolatam, quæ in ipso monte fluit, ex ferro factum est: & vocant Zemendtkupffer/ de quo inveniet R.V. inscripto sub litera A. numero primo. Et hoc sciendum est de hoc *cupro* ex ferro in cuprum verso; primò quod ferrum in laminas cusum, ac in hanc aquam injectum, in quantitate aliquot centenariorum intra hasce aquas in cuprum vertatur. Secundò, hoc *cuprum* hoc habet peculiare præ alio cupro, quod non tredecim, aut quatuordecim ignes subire debeat, uti cuprum ex mineris eliquatum, sed immediatè in quidvis elaborari possit. Tertiò, hoc cuprum ex ferro factum magis aptum est ad calices & similes delicatiores labores, quàm quod mineræ suppeditant.

Ferri in cuprum versio.

15. Est *solea equi*, aliqua ex parte per vitriolatam aquam, id est, per Zementwasser/ in cuprum versa, quæ tota in cuprum abiisset, si debito tempore in dicta aqua relicta fuisset.

Solea equi in cuprum versa.

16. Mitto hic particulam *magnetis*, qui effoditur Schemnitii, & quatuor circiter milliaribus Neosolio, ac in pluribus aliis Hungariæ locis reperitur. Quod si R.V. plus desideret, suppeditabo.

Magnes.

17. Pulveres isti vocantur Neosolii termino Germanico das Schwartze Fischwerck: reperiuntur in valle Dominorum, ubi cuprum effoditur; per aquam ex monte pulveres isti educuntur, continent cuprum & argentum.

Pulveres cupri & argenti feraces.

18. Sunt similiter pulveres ex eodem loco, & vocantur Gelff Fischwerck/ nihilque nisi cuprum continent.

19. Vocatur hic color termino Germanico Berchgrien/ colligitur in Herrengrund/ ubi per aquam in monte per cupri mineralia defluentem evehitur in certas ad hoc opus paratas cistas, in quas aqua influit, & subsidentem hunc in fundo colorem post se relinquit. Notandum, uti ex rerum harum peritis habeo, pulverem hunc seu colorem adeò cupri esse divitem, ut centenarius hujus cupri igni commissus ultra 54 libras cupri det.

20. Hic lapis vocatur communi nomine Steinmilch/ à fossoribus: ejus origo sic se habet: per venas minerarum cupri flavi seu nigri fluit aqua, quæ ubi stillatim in trabes, quibus mons sustentatur ad ingressum fossoribus faciendum, effluit, in lapidem hunc vertitur.

Galactites sive lapis lactarius.

21. Est *minera sulphuris*, quæ duobus milliaribus supra Neosolium in magna quantitate effoditur. At licet hæc minera sulphuris admodum boni dives sit, & etiam aliquantilli auri ferax; ad alium tamen usum non effoditur de facto, nisi ad liquationem argentiferarum minerarum & auriferarum facilius & felicius faciendam, unde vocatur minera hæc sulphuris, ein Khies zum Flues tauglich.

Minera sulphuris.

22. Lapis hic vocatur Steinkohlen/ integer mons est inter Neosolium & Cremnitium duas civitates montanas Hungariæ, prope fodinas Hydrargyri, quod ibidem unà cum Cinnabari effoditur. His carbonibus nemo hîc utitur pro mineris liquandis, neque liquatores, nec fabri ferrarii pro suis officinis; aut ullus alius. Quæsivi causam, responsum accepi, nimis vehementem suscitare calorem, ita ut ferrum consumat, & omnem liquationem destruat.

Lithanthrax. *Carbones fossiles nocivi.*

23. Est *minera cupri*, quam vocant Gelff ärtzt; nihil in se argenti vel auri continet, sed solum cuprum: major harum trium est eruta ex nova fossa, quam anno superiore felicissime repererunt, & in tanta benedictione, ut ex hac sola fossa putetur sua sacra Cæsarea Regiaque Majestas proventus annuos habitura, 50 millia Imperialium. Secunda hujus generis etiam in Herrengrundt effoditur, & nihil nisi cuprum continet; lapis albus, qui ibidem reperitur, vocatur Quartz. Tertia species nihil nisi puri cupri minera est.

Minera cupri

24. Est *minera cupri*, quam hîc vocant Schwartz ärtzt/ continet cuprum & argentum, cujus eam effodiunt copiam in Herrengrundt/ ut annuè per separationem septingentas circiter, quandoque plures, quandoque pauciores argenti marcas extrahant.

Minera cupri.

25. Minera hæc est *Antimonii*, quæ simul nonnihil de auro habet, effoditur in civitatibus montanis in magna copia.

26. Minera hæc à nonnullis vocatur Roth-gulden ärtz/ ab aliis roter Schwefel; ad varia experimenta, quidnam contineret, probarunt quidem, & certi nihil hujates deprehenderunt, nisi quod magnum sit venenum.

Sulphur rubrum.

27. Est minera *Cupri* in mero gypso, quæ minera etiam hîc in civitatibus montanis effoditur.

28. Hæc minera est ex hujus Collegii bonis & terris, prope civitates montanas adeò dives, ut non modò ex probatione per me facta, sed etiam ex aliorum plurium in hac re expertorum, & suæ sacræ Cæsareæ Majestatis Juratorum experientia desuper facta, centenarius minimum duodecim lotones, hoc est 12 loth argenti (quod potiori tamen ex parte aurum sit) continere deprehensum sit.

29. Pulvis hic ad spiracula fornacum, in quibus argentum à cupro separatur, mediante Saturno, colligitur, & vocant Bleyrauch. In eadem officina uti duplices sunt fornaces, ita duplex hîc pulvis albus & flavus colligitur, & aliud nihil est, quàm *Arsenicum*. Pulverem hunc operarii tanquam summum horrent venenum.

Fuligo plumbi.

30. Est

Cinnabrium argento vivo dives.

30. Est *Cinnabaris*, quæ adhuc argentum vivum continet; effoditur prope Neosolium.

Pulvis cupreus clepsydris faciendis aptus.

31. Pulvis hîc est *cuprum* selectissimum, colligitur & fit hac ratione. Est fornax una ita præparata ut in eam immittantur facile 80, 100, & plures centenarii cupri non adeo adhuc excocti: hoc ubi liquescit per meras flammas, quas folles ab aquis attracti excitant, cuprum liquefactum nimio flatu follium extra foramina ejicitur, & ibi in sartagine aquâ plena excipitur: quæ in pulverem redacta materia adeo tenuis est, adeoque expurgata ut nobilissimæ inde clepsydræ fieri possint.

Ferri in cuprum mutatio.

32. Hæc est *aqua* ex Valle Dominorum, seu Herrengrund/ prope Neosolium, ubi sunt cupri fodinæ, quam hîc vocant Zementwasser/ sive simpliciter Zement/ fluit per mineras cupri, quæ per se *vitriolata* est. In hanc injiciunt ferri laminas, & intra tres menses centenarii & amplius ferrearum laminarum vertuntur in cuprum. Schemnitii locus est, Neosolio octo circiter milliarium distantia dissitus, ubi similis aqua majoris efficaciæ & quantitatis reperitur.

33. Est minerale Schemnitio mihi transmissum, cujus vim & virtutem cum mihi non communicaverint per ullam adhuc informationem; eam jam petitam, proxima jam expecto occasione, ut R. V. quam primum possim communicare.

34. Mitto hîc R. V. mineram omnino pretiosam, cum hoc tempore rarius simile quid inveniatur, ubi videat R. V. *argentum* purum in filamenta sua efflorescens; flavum quod splendet, purissimum est *aurum*; quod nigricat, argentum est auro permixtum.



35. *Lapides* hi *virides* similiter ex aqua, uti supra sub numero 20. scripsi, efficiuntur, cum hac tamen differentia, quod lapis hic viridis generetur ex aqua per mineras cupri fluente, sicuti lapis ille sub numero 20. ex aqua per mineras argenti fluente generatur.

Lignum alni in lapidem versum.

36. Transmitto lapidem hunc, quem à viro dignissimò fide accepi, qui retulit, integram *Alnum* arborem cum ramis suis in aqua repertam fuisse in similem lapidem conversam, ex qua arbore sic in lapidem versa hoc mihi frustum ex speciali gratia donavit.

37. Plumbum hoc, argentum in se & aurum continet, quod transmitto pro exemplari aliquo liquationis argenti ex minera sua: Porrò modum ex mineris aurum & argentum educendi, specialiter R. V. communicabo.

RELATIO V.

De Tyrolensibus Mineris facta à Prænobili & Clarissimo Viro, Domino *Joanne Gervick* Archiducis Seren. Consiliario.

CAPUT V.

Cap. V.

PRæter communia aliis, narratur quod *Mineræ vitreæ* argentum, & æs contineant.

Venæ sonitu malleorum innotescunt.

Fossoribus hîc notum est, ubi elaborantur fossæ minerales, inveniri magna montium latera ipsâ naturâ interne ab adhærentibus partibus divisa, eandemque divisionem magno sonitu percipiunt, bonumque iis omen est, inveniendi opulentas mineras.

Lapides cupro divites.

Ex lapidibus ærariis hic inventis in loco Teuffers dicto, vitriolum optimum conficitur.

Item *ex ferro cuprum* faciunt *durius* quàm commune, pulchrius tamen colore. Res procedit hoc modo: Primò vas ligneum impletur utcunque aquâ, huic sat magna quantitas Marchasitæ imponitur; Aqua hæc ad bulliendum disponitur scoriis ferri, Schlacken dictis: Secundò, infunditur aqua in aliud vas, ubi iterum tantum Marchasitæ imponitur, & ad bulliendum disponitur: item fit tertio, unde aqua utcunque vitriolaris evadit: deinde relinquitur quieta, donec subsidat densior materia Marchasitæ, & aqua effunditur in lebetes cupreos, cui imponuntur laminæ ferreæ, & sic coquitur, ut vitriolaris aqua ferrum invadat. fit verò ut inter coquendum se partes quædam ferri solvant, quæ fundum per modum densæ materiæ petunt. Cocta sic aqua vitriolaris refrigescit, & in vasa lignea effunditur: vasa hæc superne ampla, inferne stricta sunt; relinquitur in his, donec vitriolum ad partes adhæreat, quod non adhæret, infunditur in vas ex larice, in quo imponuntur aliquot frusta ferri, & relinquitur donec seipso bullire incipiat, & dum cessat, effunditur aqua ad primum vasculum, reservaturque illa materia densa, & hoc sæpius repetitur, donec aliquot centenarii talis densæ materiæ fiant: deinde siccatur hæc materia, & hinc excoquitur in fornace nigrum primo cuprum, donec tandem in alio loco, Goltgruben dicto, in pulchrum cuprum mutetur.

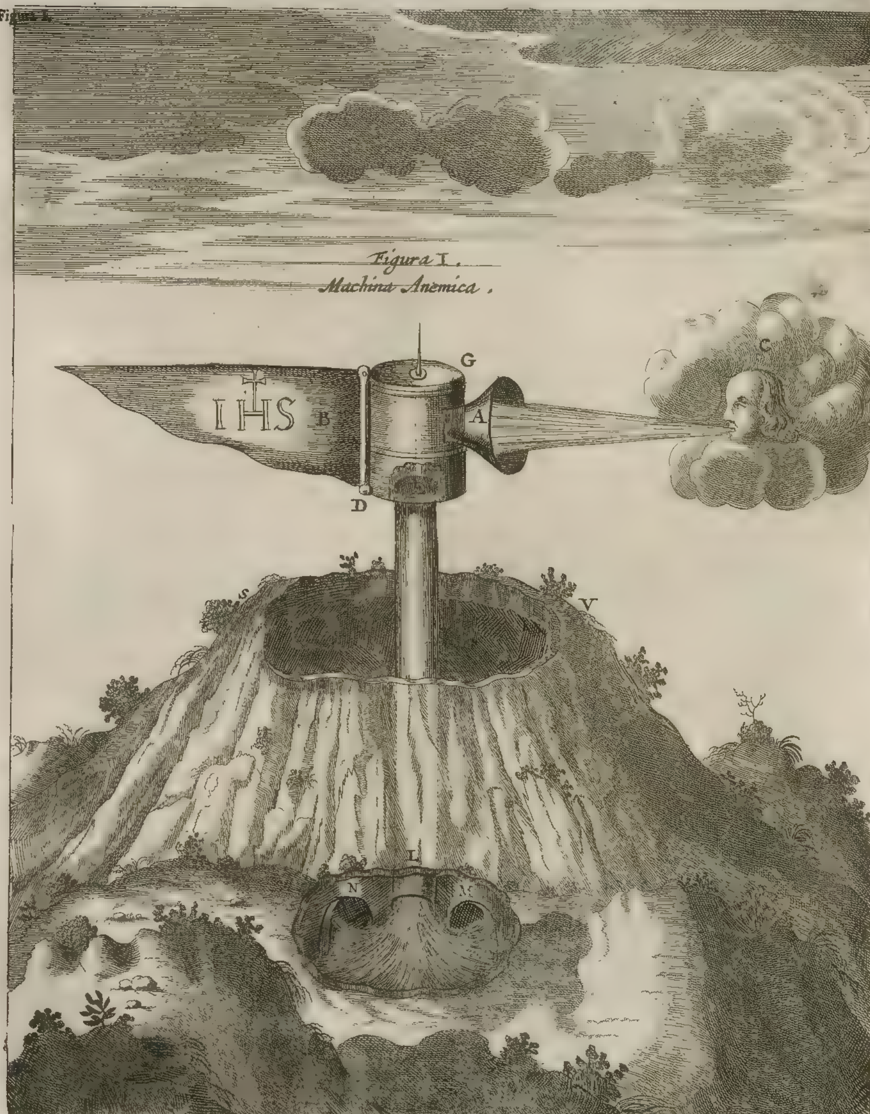
Modus cuprum excoquendi.

CAPUT VI.
De Machinis Metallurgicis.

Cap. VI.

QUamquam de *Machinis metallicis* in *Sect. 2. hujus Libri cap.4.* mentionem fecimus, quia tamen nonnulla ibidem omiſſa ſunt, quæ poſtea mihi innotuerunt, ea hic veluti loco opportuno inſerenda putavi: conferunt enim non parum ad eas quas Metallurgi in fodinis experiuntur difficultates ſuperandas. Sunt itaque *ma-*

Figura I.



chinæ metallurgicæ variæ, quarum principem tamen locum occupant *Anemicæ*, & *Hydraulicæ*. Anemicæ ſive Ventoſæ maligno fodinarum aëri, novam ſemper auram ſuppeditant; ſuntque in varias ſpecies iterum diſtributæ. *Hydraulicæ* illæ dicuntur *machinæ* quarum ope partim ſtagnantes intra fodinas aquæ exhauriuntur, partim metallicarum mineraliumque glebarum congeries è fodinis extrahitur, partim etiam lignis, hominibus,

Cap. VI. bus, animalibusque intromittendis extrahendisque serviunt. De quibus hoc loco paucis agendum, ab Anemicis initio sumpto. *Anemicæ* sive ventosæ propriè conficiuntur à Metallurgis ad auram malignantis naturæ in fodinis stabulantem novæ auræ subministratione emendandam; variisque modis peraguntur: vel *follium* beneficio, cujusmodi

Constructio Machinarum anemicarum.

Figura II. Machina Anemica.



machina *Sect.* 2. *c.* 4. posita una est; vel per *flabella* continuo motu circulata; vel denique per tympana quædam, quæ ventorum flatus extrinsecus acceptos, per canales ad intima fodinarum receptacula traducunt. Cum verò ea sit natura aëris, ut intra canalem insinuari nullis viribus possit, nisi fodina intus alium, quo ventus immissus sibi exitum paret, meatum habeat: quem si non obtinuerit, auram putridam intus quidem premet nonnihil, semper tamen remanebit solita stabulantis aëris malignitas: si verò

alibi

*Sect.*III. alibi exitum obtinuerit, tum aura ex nova semper novaque aëris intromissione perfecte magno fossorum solatio purgari poterit. Est enim subinde *aura* in hujusmodi locis subterraneis adeò *gravis*, ut non solum spirandi difficultatem operis subterraneis inducat, sed & lampades lucernasque extinguat: Imò interdum vel ipsos fossores intercepto spiritu suffocet.

Ad has itaque difficultates tollendas, variis machinis, uti dicam, aërem emendare solent.

Machina I. *ad aërem in fodinis emendandum.*

CAnalem E L ex quacumque materia primo in nonnullis regionibus intra meatum V S dimittunt, quem lignis variis ex lateribus protensis firmant: Huic extra orificium meatus superimponunt instrumentum ad instar dolii cylindricum, ut G D monstrant, ea tamen industria, ut cylindricum hujusmodi vas intus concavum libere in quamcumque partem versari queat. Habet autem vas in medio foramen sat amplum signatum littera A. In fundo verò foramen E quoque habeat, quod canalis orificio respondeat. Huic retro è regione foraminis A, apponatur ala B, cujusmodi in apicibus turrium ad ventorum plagas indicandas poni solent, habebisque instrumentum peractum. Cum enim vas cylindraceum versatile sit, fiet ut vento quocumque tandem flante, ala foramen A vento semper obvertat, unde ventus summo intra vasis concava impetu intromissus constipatusque per canalis orificium intra intima fodinarum M N deducatur, atque hoc pacto dissipato putris auræ squalore, *nova* semper diu noctuque fodinam *aura* impleat. *Figuram* I. adjunximus, ex qua verius mentem nostram percipiet *Lector*.

Figura III.



Machina Anemica II.

ALter modus peragitur *flabellorum* subsidio, cujusmodi in *Secunda Figura* apparet. Extra fodinam conficiunt flabellum, uti docet *Agricola* longæ hastæ ferreæ, quæ in intimum fodinæ fundum porrigitur, ibique acu-

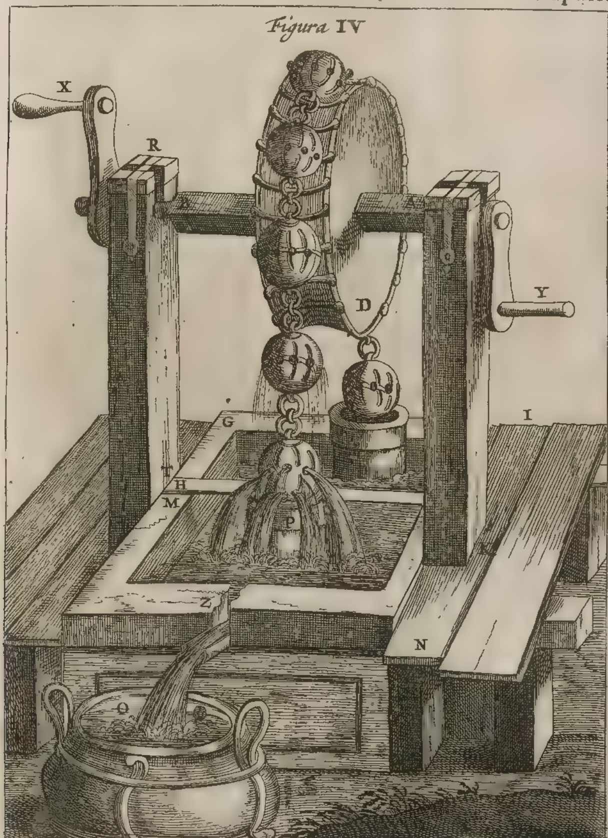
Agricola.

Cap. VI. aculeatæ cuſpidi inſiſtit concavo craſſi vitri; Infra verò *haſtæ ferreæ* E F, quot volueris flabra ſuperiori ſimilia affigi poterunt. Moto itaque à *vento* L *flabro* A B C D, ei inſertum una ſecum totam *haſtam* E F vertet, & unà flabra illi intra putei concava annexa. atque hoc pacto ex multiplicatione *flabrorum* ſufficientem ventum ad aërem intus latitantem penitus expurgandum ſuppeditari neceſſe eſt. Si verò profunditas major foret, quam ut haſta eam ferre poſſet, tunc haſtæ multiplicandæ eſſent, & deinde manuali foſſorum exercitio concitandæ: poſſunt autem *flabra* fieri pro vento majori vel minori, majora vel minora, non quaternis tantum, ſed & ſenis, octavis, imo duodenis alis inſtructa. Optimum factu foret, ſi extimum flabrum cooperiatur, relicto ſolummodo foramine prægrandi in cooperculo: hoc enim pacto ventus majori impetu per foramen irruens, alam concitatiori motu circumverteret.

De Machinis Hydraulicis. *Machina* III.

NIhil tam neceſſarium eſt fodinis, quam *Machinæ hydraulicæ*, his enim non ſolum aquæ intra fodinas magno foſſorum impedimento ſtagnantes educuntur, ſed & minerales glebæ, & quidquid tandem ad fabricam interiorem pertinet ſupellectilis, una cum victu foſſoribus deputato tum intromittuntur, tum iterum extrahuntur. Sunt autem varii generis. Omnium utiliſſima eſt illa quam III. *Fig.* exhibet, & nil aliud eſt quam peritrochium in axe. Quâ fune *cylindro* A B complicato, aqua ex puteis metallicis, vel ope duorum foſſorum *manubria* C D verſantium aqua commode alternis hauſtris extrahitur. Si verò puteus profundior fuerit, tum intra canalem putei plura hujusmodi conſtitui poſſunt: & hoc pacto de uno loco ad alterum aqua elevari: quod in nonnullis fodinis fieri obſervavi. Verum cum vel ipſa *Figura* III. intentionem meam ſatis declaret, de ea fuſius dicere ſuperſedeo.

Figura IV.



Machina IV, *Hydraulica.*

ALtera *machina exhauriendis aquis* deputata eſt, quamvis rarior, ſic autem fit. *Rota* E D latitudinis conſpicuæ, quod & tympanum vocant, infixa *axi* quadrato A B *ſuſtentaculis* R T & S A impoſita, verti-

Sect. III. vertitur à duobus Operis per *manubria* X Y. Habet autem rota complicatam ſibi catenam ferream, cui poſt duos aut tres palmos globi lignei innectuntur, qui *canalis* P. concavitati explendæ proportionati ſint. Dum itaque rota verſatur, catena uſque ad aquam ſtagnantem per *puteum* I G H K protenſa, ex altera verò parte per ipſum canalis intra aquam fundati meditullium ſurſum adſcendens, aquam hauſtam, atque inter globos & globos interceptam in ſupremo orificio vaſis M O, intra canalem Z O exonerat, uti in *Figura* I V. patet.

Figura V.



Machina Hydraulica, V.

Quinta *machina* pariter *hydraulica* eſt prorſus priori ſimilis, niſi quod prior globulis ſuis in aqua extollenda, præſtat id, quod vas vel hauſtris, vel ſitulis, aut coriaceis ſaccis quomodocumque ferreæ catenæ accommodatis præſens machina efficit. *Rota* A B C D uti prior axi innexa alia *rota* G H quæ à beſtiis vel hominibus calcatur, vertitur; quamvis etiam per manubria, uti III. *Fig.* rota, aut etiam per obvium aquarum rivum verſari poſſet. Rota calcata vertit *rotam* A B C D unà cum circumplicata ſibi ferrea catena plicatilibus armillis inſtructa, inter quæ hauſtra pariter anſis ſuis verſatilia vertantur: deſcendente itaque circumvolutione rotæ catenâ unà cum ſuis hauſtris vacuis & inverſis, illæ ubi ad aquam putealem pervenerint ſubmerſæ, hauſtam aquam adſcendendo in ſuprema rotæ curvitate everſam intra canalem ad id deputatum exonerabunt. Quam machinam ſumma animi voluptate variis in locis me vidiſſe memini, incredibilem enim aquarum multitudinem advehit.

Machi-

Cap. VI.

Machina Hydraulica VI.

SExta Machina *Antlia* eſt omnium in aquis exhauriendis uſitatiſſima, qua uti nihil tritius, uſitatiuſque eſt, ita quoque pluribus eam verbis deſcribere, operæ pretium minime cenſui. Machina quam hic vides in pleriſque fodinis adhibetur; quoniam verò ita comparatum eſt *Antliis*, ut ultra 18 palmos non facile aquam elevent, machinas in diverſis putealis canalis locis alias & alias diſponunt, atque hoc pacto aquam intra foſſas quaſdam exonerant, ex una foſſa ad alias & alias intra concava putei factas uſque ad ultimam quæ externa eſt.

Figura VI.



Poſſent hiſce jungi *cochleæ Archimedeæ* quibus utique paſſim ad aquas exhauriendas utuntur; ſed quia in metallicis fodinis ob anguſtiam loci ſummam incommoditatem adferunt, & putei profundiores ſint, quam ut eo pertingant dictæ machinæ, ideo non adhibendas cenſent; ſi quis tamen eas multiplicaret, quemadmodum in Auguſtana machina aquaria patet, hoc pacto forſan non incommodum uſum haberent: quia tamen ingentes ſumptus in iis quà conſtruendis, quà conſervandis impendendi forent, eas pariter negligendas cenſemus.

Innumera hoc loco *machinarum* genera mihi inciderunt, ſed quoniam eas in metallico fodinarum negotio exiguum uſum habere poſſe video, eas tantummodo reſervandas indicamus, quas frequens uſus & experientia jam à tanto tempore introductas veluti optimas & faciles non ſine emolumento comperit & approbavit.

SECTIO IV.

DE

PARTICULARIBUS FODINARUM CONDITIONIBUS.

Variiſque in Metallicis Mineris effodiendis, lavandis, concoquendis, ſeparandiſque unum ab altero proceſſibus.

CAPUT I.

De Purgatione Metallorum.

Cap. I.

DE Venarum conditione in ſuperioribus ſat ſuperque dictum eſt: Uti verò Natura metalla plerumque procreat impura, & miſta cum terris, & ſuccis concretis, & lapidibus, neceſſe eſt, eas res foſſiles plerumque à Venis metallicis, antequam excoquantur, quoad fieri poteſt, ſeparare. Itaque *quibus modis venæ diſcernantur*, conteranturque malleis, pilis tundantur, adurantur igne, in farinam molantur, cribrentur, laventur, crementur, dicendum reſtat.

Quomodo metalla paranda ſint ad cocturam.

Periti itaque Metallurgi, non omnia ſimul commixta, pura cum impuris, inutilia cum utilibus committunt decoctioni; ſed primo *tundendæ*, & in minutas particulas *reſolvendæ* ſunt *glebæ metallicæ*, ſive in terreſtribus ſpeciebus, ſive concretis ſuccis, ſive denique in lapidibus inextiterint: deinde multiplici laborantium miniſterio pura ab impuris, *vilia* à pretioſis *ſeparanda* ſunt, deinde lavanda, & urenda, tandem concoquenda, ut ſuo ſcopo potiantur.

Uſtio metallorum quomodo fiat.

Uruntur autem duplici de cauſa *glebæ metallicæ*; vel ut ex duris molles & friabiles factæ facilius tundantur, vel ut res pingues comburantur, ſulphur, bitumen, auripigmentum, ſandaracha, tanquam omnibus præterquam auro nociva metallis, tum vel maxime quod ferro, minus reliquis, noceat. Quoniam verò nullum aurum ferè invenitur, cui non aliquid argenti commixtum ſit, hinc hujuſmodi quoque glebæ, ut excoquantur, urendæ ſunt. Sulphur enim, & bitumen, quod plerumque admixtum habet, in ardentiſſimo igne in cinerem reſolvit metallum, argentumque conſumit, uti in Cadmia bituminoſa videre eſt. Modum verò urendi vide apud *Agricolam*, & *Erkerum*.

Agricola. Erkerus.

In Craticulâ *fornacis* A B ferreâ fruſta in coni formam diſponunt, deinde igne ſuppoſito torrent; tum cæteras metallicas glebas addunt, tum potiſſimum *pyritarum*, qui quod mirum eſt, cum tertio uruntur, ea, quæ in ſupremo faſtigio collocata ſunt, fruſta exſudant quiddam ſubviride, aridum, aſperum, tenue adinſtar Asbeſti incombuſtibile, quod & in Schiſto lapide, ex quo in Miſnia æs educunt, obſervatum fuit. Aqua quoque ſubinde adſpergitur venæ metallicæ, ut mollior, friabiliorque evadat; Cum enim vis ignis ejus humorem exſiccavit, aqua calentem facilius diſſolvit, uti in calce fit.

Fuligo pyritæ tertio uſti incombuſtibilis fit



3. Tormenta ſuſtinere debent metalla in depuratione.

Tria itaque *tormenta* antequam ad ſuæ perfectionis terminum glebæ metallicæ pertingant, ſuſtinere debent; Prius eſt, *Contuſio*, & in minutiſſimas particulas reſolutio, quod multiplici modo, & ratione fit. Duriora molis in hunc finem conſtructis, quarum piſtilla dentibus tympanis rotæ aquariæ inſertis elevantur, & depreſſione, illiſioneque dentibus, ſaxis illiſa (quemadmodum in chartaceis, & pulverariis officinis fieri ſolet) in farinam reſolvunt. Alii lapidibus molaribus haud ſecus, ac frumentum conterunt; Molliorem verò materiam ferreis malleis comminuunt. Hiſce peractis, farinam metallicam ſeparant, cribrant, cribris varie maximis, minoribus, minimis foraminibus pertuſis. Non deſunt, qui ſetaceis quoque cribris utuntur ad materiem in minutiſſimam farinam reducendam.

Alterum tormentum eſt, *Aduſtio*, quo materia metallica primùm tum ad faciliorem materiæ comminutionem, tum ad meliorem rerum heterogenearum ſeparationem, probe aduritur. Fitque variis modis, quos vide apud *Agricolam*.

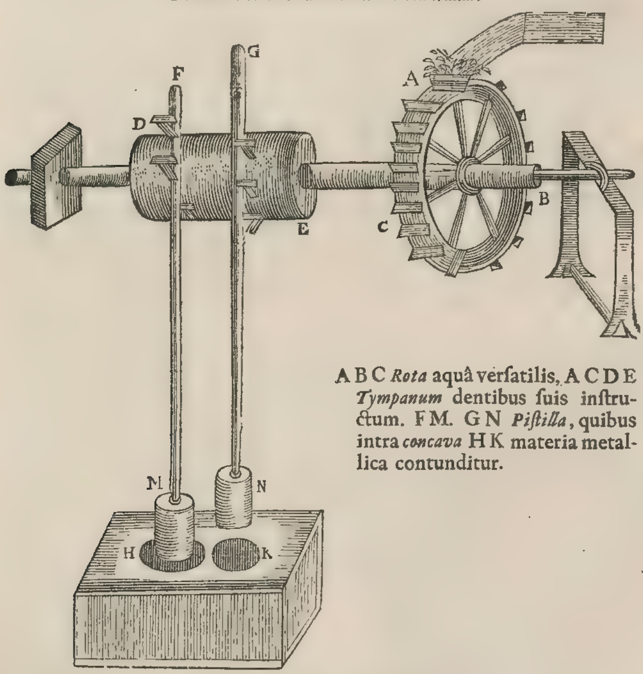
Tertium tormentum eſt ipſa *coctura*, qua tandem finem ſuum conſequuntur, de qua in ſequentibus. Materies verò metallica, quæ igne non indiget, ſola lotura depuratur; quæ variis quoque modis perficitur. Et ne loturæ ſive *lotoriam artem* omiſiſſe videar, ego

Cap. I. *Agricola.*

ego præterea quæ ab aliis passim usurpantur modis, & præsertim apud *Agricolam l.* 8. de Re metallica, alios hîc modos, tum vel potissimum nonnullorum Principum postulatione, addam, qui in nonnullis fluminibus auream arenam dum invenissent, adeò tamen minutam, ut vix ita lavari potuerit, quin maxima aureorum corpusculorum pars ob subtilitatem unà cum limo inter lavandum non deflueret, rogaverunt, ut modum aliquem facilem, & particularem invenirem, iisque suggererem; ut quemadmodum ferri ramenta ab heterogeneis partibus magnetis ope separantur, ita quoque daretur aliquid, quod auream scobem à terrestribus reliquorum metallorum portionibus separaret. Et quamvis in majoribus aureis ramentis à reliquis separandis nulla difficultas sit, eo quod, uti metallorum gravissimum est, ita quoque inter lavandum suapte sponte, reliquis heterogeneis miscellis defluentibus, ejus ramenta lavatorii canalis fundo firmiter adhæreant; de minimis tamen ramentis id dici non potest; cum plerumque ob insitam exiguæ molis quantitatem unà cum reliquis scoriis defluant. Ne vero eorum postulationi refragari viderer, *Duo* potissimum *media* suggessi, *quibus* etiam insensibilia *auri ramenta* à quisquiliis terrestribus, quibus insunt, *separari queant.* Prius est, per Mercurium; Alterum per Antimonium crudum. *Per Mercurium* res ita instituenda est: Limus, cui aureorum ramentorum scobs inexistit, scutellæ indatur, cui quantamvis Mercurii portionem infundas, deinde spathula limum una cum Mercurio probe commisceas. Cum verò Mercurius naturali suo appetitu aurum cumprimis appetat, & ubicunque tandem illud invenerit, ad id magnetico quodam coitu confluat: arenæ Mercurium commiscebis; quod ubi factum fuerit, separatis, quæ Mercurio innatant, terrestribus limi miscellis, hoc pacto solus Mercurius aureis vestitus ramentis remanebit: quorum separationem obtinebis, si Mercurium igne evolare feceris. Ne verò Mercurii elapsi jacturam facias, quomodo eum integrum recipere debeas, inferiùs docebitur.

Quomodo minutissima.

Mola ad conterendam materiam mineralem.



A B C *Rota* aquâ versatilis, A C D E *Tympanum* dentibus suis instructum. F M. G N *Pistilla*, quibus intra *concava* H K materia metallica contunditur.

Alter modus est *per Antimonium* liquefactum, cui si miscellam dictam, in qua aurea ramenta continentur, infuderis, sola aurea ramenta fundum petent, reliquis, quæcunque tandem fuerint, metallicis, terrestribusque portionibus Antimonio innatantibus. Atque hæc est ratio, qua minimus etiam auri pulvisculus ab impuris miscellis separetur.

Alius modus.

Solent probatores Metallorum jurati, in fodinis mineralium probandis, primum in exigua quantitate, accipere venam cujuscunque tandem metalli, & explorare, quidnam,

Sect. IV. nam, & quantum contineat, fitque *per ignem* hoc modo: ex cumulo mineralium lapidum prius comminutorum unam, verbi gratia, unciam accipiunt juste & quam exactissime ponderatam, usque ad millesimam, bismillesimam, aut etiam termillesimam partem unius libræ, quam Germanico idiomate, Probircenten / vocant; quam per ignem postea probant. Comperto itaque pondere per regulam auream Arithmeticorum ita procedunt: Millesima, verbi gratia, pars Mineræ dat centesimam partem jam per probationem compertam, unius libræ auri, argenti, vel æris, plumbive; ergò aliæ 999 partes dabunt tantum, & tantum auri argentive, id est, 99. Ex. gr. unus septenarius mineralium tantum & tantum continet in se argenti, vel auri, pro uno vero centenario dictorum metallorum elaborando, quanti sumptus impendendi sunt? & peracta operatione præcise & pondus auri argentive, aut sumptus impendendos reperiunt, unde & sumptus ab auro argentove subtracti, illico lucrum produnt. Probationem verò faciunt in exigua quantitate, ne in magnis probationibus sumptuosissimis Dominus incomperto lucro damnum incurrat. Bilancibus utuntur adeò exactis, ut vel ipsos pilos, ac quasvis minutiores res facile ponderare possint. *Vasa* verò in quibus probatio fit, sunt plerumque ollæ testaceæ, sive catini, in quibus metallica materia prius comminuta, & plumbo commixta, hi deinde catini fornaculis ad eliquationem imponuntur; quorum formam in sequentibus proponemus. Pro diversa verò metallicæ glebæ conditione diversas probationes habent: verbi gratia, aliam probationem faciunt in minera, quæ aurum, aliam quæ argentum, æs, aliudque metallum continet. His itaque prælibatis, tunc ad processus procedunt, qui sequuntur.

1000, 100, quid 999? 99.

Proba auri quomodo instituatur.

Caput II.

Alia Metallorum præparandorum ratio, ex Agricola.

Cap. II. Agricola.

Homines operarii imprimis, referente *Agricola*, invenire debent cuneos, laminas, malleos, bacilla, contos, verticula, ligones, & batilla: hæc enim *instrumenta* fodinis metallorum eruendis sunt maxime necessaria: fodina autem in loco montoso sita esse debet, nec ab aliquo fluvio, vel scatebra, vel rivo remota, ut materia effossa ante excoctionem commode lavari possit; & quoniam venæ metallorum inter rimas saxorum clauduntur, ideo fossores interdum bacilla ferrea rimis impingunt, & venam decutiunt; quando verò per latera saxorum venæ discurrunt, tunc malleis utuntur, & quando talia instrumenta in cassum adhibent, tunc violentia ignis saxa separando venas eximunt. Verùm Metallici primum in adinventa vena *periculum* facere debent, utrum exiguam vel multam metalli quantitatem contineat: Nam quando laboratur cum dispendio, vena est relinquenda. Experimentum fit ex coctione modicæ quantitatis: hinc cognoscitur, num multæ quantitatis excoctio detrimentum, vel emolumentum sit allatura. Excoctio igitur multifariam videtur, non solum ut metalla ad usum præparentur, sed etiam ut à se invicem ignis ope separentur: sunt enim plerumque mixta, & eorum vitia per ignem emendantur. Hoc itaque pacto in Germanicis fodinis procedere solent.

Modus eruendi metallicas venas.

Primùm homines operarii fragmina venarum in capsulas conjiciunt, ut pistillis capite ferreo munitis à rota aquaria agitatis tundantur; semper enim procurant rivos aquarum ingentes de montibus eductos qui rapido cursu magnos rotarum orbes circumagitent; Lapides autem crassiores, quibus metalla sunt mixta, malleis primò facile minuuntur, in lacunis lavantur, & denuo cribrantur, ut tandem molantur: & his omnibus modis *materia metallica* primò *præparatur*, antequam in fornacibus excoquatur. Sunt multæ fornaces in officina metallica, in quibus venæ liquefiunt, & argentum ab ære separatur, dum folles ingentes vi rotæ aquariæ sublevantur, & assiduo flatu, atque motu magno cum fragore flammam in fornacibus excitant, & tunc viri operarii metalla superius injiciunt, & alii metallum fusum & à contusis saxis separatum magnis cochlearibus exhauriunt, & in modulos transfundunt. At non solum hoc modo metallum pretiosum à vili, & vicissim vile à pretioso secernitur: Sæpius enim duo metalla in una, & eadem vena reperiuntur, quoniam naturaliter quædam portio auri cum argento, & ære mixta reperitur; in plumbo nigro, & in ferro exigua argenti portio, plumbi nigri aliqua pars in argento, & denique aliqua ferri portio in ære. *Aurum* autem *ab argento* plerumque *separatur*, aqua forti parata ex atramento sutorio, vel alumine, & halinitro, quæ ad segregandum ab auro argentum summopere est idonea. Vulgàris compositio hujus aquæ constat ex libra atramenti sutorii, salis tantundem, & aquæ fontanæ tribus partibus. *Aliter* etiam paratur ex quatuor libris atramenti sutorii, duabus halinitri cum semilibra aluminis, & aquæ fontanæ sesquilibra. Qui autem volunt, cuicunque *metallo mollitiem inducere*, superaspergunt sublimatum, boracem & euphorbium in pulverem redactum; sin velint *metalla in calcem, & aquam redigere*, metallum nobilius in vilius trahere, vel illa invicem transmutare; legendus est *Weckerius* in *Libro de Secretis*, ubi multa hujus generis arcana patefecit.

Aurum ab argento qui separetur.

Aqua fortis compositio.

Weckerius.

CA-

CAPUT III.

Fodina Auri ejusque conditiones.

Cap. III. PRimò summo studio *observanda* est *vena auri*, ex qua lapidum specie originem suam traxerit, (siquidem hîc *venam* non pro vena nativi loci, aut montis sumimus, sed pro materia montis jam egesta.) *Si* itaque *in lapide Lazuli* venam auri inveneris, duplici beneficio beaberis, partim auro inde extracto, & lapide Lazuli, qui uti inter lapides pretiosos non infimum locum occupat, ita partim Medicis, ad variarum infirmitatum medelam, partim pictoribus, ad colorem illum ultramarinum cœruleum, quo neque pretiosior, neque carior habetur, maxime opportunus est, *Aurum* ex eo ita *extrahitur*. Primò vena Lazuli in pollinem redigitur; deinde *pulvis* catino impositus probe lotus, Mercurio ad amalgamationem usque saturatus subigatur, & lapidis farina Mercurio innatabit, *aureus* verò fœtus *fundum petet*; Mercurium verò auro adhuc saturatum per coriaceam bursam percolabis; & Mercurius à reliquo auro, quod intra coriaceam bursam remanet unà cum scoria argenti vivi separabitur, quod denuo lomento purgatum integrum, & purum reperitur: alium modum vide in *XII. Libro* circa finem. Alii sic faciunt, modo priori usitatiori: Lento igne venam auriferam in fornace aperta torrent tamdiu usquedum humiditas omnis evaporetur, quæ deinde ope molæ in pollinem redacta, & alio quovis modo comminuta, per cinericium, quam cupellam vocant, addito plumbo fundenda est, atque hoc pacto aurum separabitur à sua vena, & à plumbo, ut in *sequentibus* fusius patebit.

Quomodo è lapide Lazuli aurum extrahatur.

§. I.

Generatio Auri.

Aurum ex halitu Sulphureo-Mercuriali purgatissimo intra purissimam appropriatæ terræ salinæ matricem, uti in *præcedentibus* ostendimus, generatur, & diuturno temporis tractu à modico calore excoquitur. Quoniam verò hæc operatio non nisi per longum temporis spatium elaboratur, hinc fit, ut natura auri hanc claritatem caritatemque adipiscatur. similem originem hæc carmina manifestant:

Mox inde ad matris descendens viscera magnæ
Reptes spectatum thalamos, prolem atque nepotes
Sulphuris, & vivi Argenti in caligine cæca.
Te, mihi crede, sat est vires tenuisse propinquas,
Unum hoc efficies gemino quod pendet ab ortu.

Sunt præterea multi ex *Alchymistis*, ut superius fuit enucleatum, qui auri generationem arti perperam adscribunt, ob multas, quas de hac re legerunt non historias, sed fabulas. Inter alias verò adducunt hominem Maurum, qui in regione Mauritaniæ apud fabrum, pulverem quendam citrinum argento fuso addebat, & illud in aurum illico vertebat; vixisse quoque referunt, hominem in Galliis, qui habebat oleum rubrum, quod Lunam, nempe argentum, in lucidissimum Solem, id est, in purissimum aurum, utique per imposturam transmutabat. *Picus Mirandulanus* dum suis temporibus aurum in ventriculis perdicum, inventum fuisse narrat, nil mirum dicit; quis enim nescit, gallinas, perdices, anates, similesque volucres nil magis appetere, quam metallica corpora, uti in præcedentibus dictum est; Ad ripas itaque fluminum aurea ramenta arenæ passim commixta devorasse, vero haud absimile est; quæ calore stomachi in unam postea confluxerint massam; non ut ipse putat, occulta eduliorum potestate generatum, quanquam Naturam hanc virtutem superficiei terræ impertiri posse, non negem. Narrant enim in montibus Cretæ Capras, *Ibices* nuncupatas, fuisse visas, quarum dentes aureo colore erant suffusi, in illa potissimum parte, qua herbas vellebant, quod haud dubie ex spirituum auriferorum tinctura, qua herbæ imbuuntur, accidit. In humano cranio quandoque inventum esse aurum *Albertus* refert: quod si verum est, alia de causa non evenit, nisi ex halitibus, qui, dum eliquatur aurum, exsurgunt, & non secus ac hydrargyron in cerebro coagulantur.

Fabula de Mauro quodam ☽ in ☉ vertente.

Pic. Mirandulanus.

Aurum in stomacho perdicum.

Oves, capræ cur aureis dentibus instructæ.

Aurum in cranio hominis inventum.

Albertus.

§ II.

Natura & proprietas auri.

Multifariam Chymistæ *auri naturam* investigare nituntur, quam ob rem nulli parcunt labori, scilicet, illud solvendo, ponderando, gustando, sublimando, & fundendo, ut inde omnes illius affectiones rimentur, & tandem illud in secundo excessu *calidum*, & *humidum* constituunt. Placuit tamen *Galeno* frigiditatem, & siccitatem illius commendare. Verùm ut melius omnes *Auri* proprietates assequamur, non erit ab re cunctas *qualitates* illius examinare. Ac primò quidem si meditemur auri qualitates activas, Aurum diu pertractatum, *nunquam manus tangentis inficit*, quæ prærogativa cæteris metallis non competit: atque adeo hoc præcipuum puritatis argumentum sit. Deinde Aurum *percussum, exiguum edit sonum*, & sui, vel alterius coloris lineas alicui corpori non imprimit, nisi coticulæ, sive Lydio lapidi, atteratur: tunc enim lineas sui simillimas reddit: quæ omnia summam in auro perfectionem indicant. Si *qualitates* puri *auri passivæ* considerentur, *primò* ab acribus succis in sua quantitate nullam sentit noxam; *secundò* non est fragile, quamquam sit molle: Quare malleo percussum adeo dilatatur, ut ex singulis ejus denariis quinquagenæ, plures-ve

Galenus.

Aurum manus non tingit.

Obtusum sonum habet.

Non corrumpitur.

Malleabile in tenuissima frusta.

Sect. IV. ve bracteæ ſenum digitorum longæ efficiantur. idque præ cæteris metallis auro contingit, ob perfectiſſimam materiam, ex qua conſtat. *Tertiò* rubigine non infeſtatur, niſi fuerit alteri metallo permixtum, tunc rubiginem cœrulei coloris amœniſſimi effundit, quam pictores cœruleum ultramarinum vocant. Quod ſi purum, & ſincerum fuerit, quamvis per multa ſæcula intra terram ſepultum manſerit, nullam rubiginem contrahit: non fœdatur ſale, in aureo ſalinario vaſe poſitum, quod in reliquis non fit.

Rubigine non infeſtatur.

Si *qualitates internæ* puri *Auri* ponderentur, primò obſervabimus ex mente *Ariſtotelis, igne ita fundi, ut nihil* prorſus *ſubſtantiæ amittat*, imo ibi purificetur & ſplendidius evadat, nihilque ſuæ ſoliditatis perdat. Deinde Aurum *in aquis acutis poſitum*, quas Aurifices ad ſegregandum aurum ab argento præparant, in limum *minime ſolvitur*, ut multi perperam arbitrantur, ſed in particulas inſenſibiles dividitur, quæ ſiccatâ aquâ denuo priſtinæ formæ unita reſtituuntur. Debemus tamen animadvertere, quando dictum fuit, aurum nec igne, nec uſu abſumi, id in comparatione ad alia metalla intelligendum eſſe, quandoquidem nummi aurei aſſiduo digitorum attritu abſumuntur, & diuturno igne aurum paulatim halitibus evaporatis evaneſcit. Tandem inter qualitates auri externas recenſetur *gravitas* plumbo nigro æqualis, & *calor*, qui diutius in candenti auro continetur, nec non *color* fulvus, & *nitor* fulgens memoratur, cum aurum inter metalla ſit primum, quod colorem monſtret, qui magis in auro, quàm in aliis metallis refulget. Hinc ex analogia quadam Interpres *Pindari*, & Chymici aurum Soli dicatum eſſe aſſeverant: Nam ſicuti Sol in medio Planetarum reſplendet, ita pariter aurum inter cætera metalla coruſcat.

Ariſtoteles. *In igne purius evadit.* *Gravitas.*

Prædictis addunt nonnulli pravam Auri qualitatem, propterea quod ex *Plinio* aurum venenatum eſſe cenſent. Sed advertendum eſt, tum *Plinium* verba feciſſe de auro, cui aliud metallum permixtum erat; at quando igne purificatur, tunc omnem malignantis qualitatis pravitatem exuit, ſiquidem in medicamentis ſumptum tantum abeſt ut homini ſit detrimento, ut potius facultatem vitalem mirum in modum roboret, & omnes humani corporis ſpiritus recreet. Quod verò de auro adventante die frigeſcente narratur in *Libro de Natura rerum*, inter fabulas reponendum eſt, utpote quod quotidianæ experientiæ repugnat.

Plinius. *Fabula de auro.*

§. III.

Antipathia, & Sympathia Auri.

Proximo & affini quodam ordine proprietatibus *Auri Antipathia* & *Sympathia* ſuccedit. Primò *Sulphur, & Aurum* inter ſe *diſſidere* inde colligimus, quoniam aurum vapore ſulphureo, & fœtido perfuſum, illico gratum colorem amittit, quamvis poſtea eodem ſulphure in aqua fervefacto una cum tartaro, & modico ſalis priſtinus ſplendor ei reſtituatur. Pariter à *plumbo* gravem offenſam recipit; nam aurum fumo plumbi imbutum, in pulverem tenuiſſimum redigitur, & interdum odore plumbi adeo rigeſcit, ut malleo dilatari nequeat: quamobrem Artifices aurum denuo fundere, & modicum nitri, vel ſublimati ſuperinfundere coguntur, ut malam qualitatem à fumo plumbi receptam deponat. Amplius *limonum ſuccus* pertinacem auro ſe præbet inimicum, utpote quod illo maceratum, teſte *Levino Lemnio*, pondere diminuatur; ſed & hoc à me experimento facto falſum inventum eſt.

Sulphure aurum colorum amittit. *Quomodo ſublatus color reſtituatur.* *Fumo plumbi in pulverem redigitur.* *Rigor auri quomodo tollendus.* *Limonum ſucco aurum diminuitur.* Lev. Lemnius.

Quantus *Mercurii cum auro ſympathicus affectus* ſit, ex præcedentibus patuit, cum ubicunque id repererit, hydrargyron igne ſolutum, illico aurum quodam modo amplecti videatur. Si præterea liqueſcenti auro miſceatur argentum vivum, & moveatur miſtura, donec frigeſcat, aurum in pulverem redigetur: dum argentum vivum penetrando, materiæ aureæ ita copulatur, ut nullam habere continuitatem patiatur, nulla prorſus auri ſpecie remanente. Hoc non eſt ignotum artificibus Saracenis, ut habetur in *Libro de Natura rerum*, qui itinerantes aurum hac ratione corruptum ſecum ferunt; nam poſtea ad libitum in fornacula poſitum pulchrius & ſplendidius reſurgit. Qui ab immunditiis & terreſtribus quiſquiliis auro commixtis in officina auraria aurum ſeparant, non auri, & Mercurii odium, ſed potius quandam eorum familiaritatem eſſe pronunciant: dum enim immunditias commixtas molâ triturant, & illis Mercurium diligenter miſcendo addunt, tum quidquid auri permixtum fuerit, Mercurio adhæret, qui poſtmodum per corium tranſcolatus in fundo aurum relinquit, uti in *ſequentibus* patebit.

Amicitia auri cum Mercurio. *Mercurio aurum in pulverem redigitur.* *Dolus Saracenorum.*

Quod verò *Philoſtratus* aurum à draconibus unice appeti referat, id poëtarum figmentum eſſe quis non videt? dum dracones theſaurorum cuſtodes conſtituerunt. Notior itaque galli gallinacei in aurum amor eſt; nam auri micas, & nummos aureos, æreoſque magna aviditate eum devorare ipſe vidi. Quod verò oſſa hujus animantis liqueſcenti auro permixta, illud in ſe conſumere dicantur; quod etiam *Æliano* teſte, ab oſſibus tibiæ accipitris, imo ab oſſe milvi piſcis aurum trahi dicatur, pariter falſum comperimus. Quod rurſus *Liber de Natura rerum* de admiranda ſympathia Echini piſcis cum auro narrat, omnia poëtarum deliramenta ſuperat: Nam hic ſale ſervatus, tanta vi pollere ſomniatur, ut admotus orificio, aurum in puteum delapſum extrahat. Quod verò virga coryli recens in aurum fuſum immiſſa, illud in pulverem redigere dicatur, eò quod humiditas virgæ ab auro, & viciſſim humiditas

Philoſtratus. *Dracones χρυσοφύλακες.* *Ælianus.* *Fabula de tractiva vi auri.*

Cap. III. ditas auri à virgâ attrahatur, falsum invenimus. Idem de vino asserendum esse multi pronunciant, eo quod vinum aurum colore, cæterisque proprietatibus æmuletur, eò quod sicut vinum inter vegetabilia, ita aurum inter mineralia primas partes occupet.

Præterea aurum, uti & multa alia metalla miro consensu se amplectuntur, quando ab Aurifabris hujus amicitiæ haud ignaris permiscentur, hancque misturam vulgo *legam* appellant. Plumbum igitur, & stannum ita amice se amplectuntur, ut copulata talem misturam constituant, quæ à perito etiam artifice dignosci nequeat: *Aurum* verò non nisi *cum argento, & ære* apprime ligari potest. Postremo nonnulli magnetem quoque dari sibi imaginantur, qui sicut magnes ferrum, ita & hic aurum trahat, cujusmodi *Philostratus* esse dicit, Pantarben lapidem, fictitium, quem inter vetularum deliramenta verius, quàm in rerum natura ponendum censeo: ut proinde satis mirari nequeam, tam putidas imposturas, & affanias ridiculas in hunc usque diem etiam in Scholas concatenatis erroribus irrepsisse, cum vix Liber sit de miris Naturæ arcanis tractans, qui inter cætera hujus fabulosissimi Pantarbis mentionem non faciat.

Quomodo aurum cum cæteris metallis ligetur.

Magnes aureus utrum detur.

§ IV.

Inveniendi, & præparandi Auri ratio.

Plinius.

Plinius in monimentis suis triplicem inveniendi auri rationem tradidit: Primum observando arenas fluminum; cæteri modi legendi sunt in *præcedentibus capitibus Libri hujus*, ubi de variis inquirendorum metallorum artificiis egimus. Superest solum, ut de *Arte præparationis* verba faciamus: cum alio artificio aurum fluminis elaboretur, & alia ratione aurum minerale præparetur. De quibus Historia Indica ita dicit, *Itaque aurum amnis sola ablutione perfectè præparatur; nam quando ab arena fuerit segregatum, funditur, & est perfectissimum.* Memorant, qui Novum orbem perlustrarunt, teste *Majolo*, retia ab incolis adhiberi, quibus auri glebas ab amnibus extrahunt. Id potissimum accidit flumini Zenero, non procul ab urbe, cui Carthaginis nomen inditum est in Novo Regno sito: etenim Accolæ quando magni incidunt certis mensibus imbres, retibus multa auri ramenta expiscantur, quæ nulla præparatione indigent. Pariter juxta montem Ctesiæ in India fons esse perhibetur, qui quotannis aureis ramentis impletur, ita ut inde centum urcei fictiles auro pleni singulis annis hauriantur: fictilia enim vasa oportet esse, fragilia, quoniam aurum sine præparatione in illis concrescit, singuli autem urcei pondus talenti exæquant. Sed nos fabulosas hujusmodi narrationes relinquamus.

Aurum Indicum in nonnullis locis depuratione non indiget.

Fabula Ctesiæ de auro ex fonte quodam extracto.

Ex aliis etiam rebus præterquam ex fluentis, & mineris aurum eruitur, & præparatur. Primò enim per misturam quandam studiose paratam ex auro aqua separationis soluto cum plumbo, vel pice, & arena; sub hac mixtione aurum sine suspicione de regione in regionem occulte deferri solet. *Plinius Cajum Caligulam* Cæsarem auri sitientissimum jussisse, magnam *Auripigmenti* quantitatem propter similitudinem, quam cum auro habebat, excoqui, & inde aurum purissimum emersisse, sed adeo exigui ponderis, ut opifices, damnum sentirent. Ex lapide *Cyaneo*, vel Lazuli, ut Arabes legunt, & ex *cupro* rubeo Hungarico virtute argenti vivi separari compertum fuit, de quo paulo ante.

Chrysopœia Caji Caligulæ Cæsaris.

Est apud me Liber Hebræus manuscriptus, qui cujusdam herbæ succo aurum produci, & præparari docet; herbam vocat *Borizam*, Lunariæque speciem esse ait, non in campis, sylvisque, sed in stolidi Rabbini cerebro natam, cujus caulis est violaceus, & folia producit majoranæ foliis similia, crescentia ad motum Lunæ, & tota planta odorem croci spirat; succus hujus plantæ, ô rem miram! ita permiscetur argento vivo, ut fiat veluti crassamentum; quod in pulverem redactum, & æri inspersum illud in purum aurum convertit, & uncia hujus pulveris ad tingendas centum æris uncias sufficere perhibetur; quo quidem figmento nil stolidius esse potest. Si enim id veritati appropinquaret, procul dubio jam omnia metalla in aurum essent conversa, sed ad rem nostram.

Fabula Rabbini cujusdam de herba boriza ☿ in aurum vertente.

Itaque *Aurum* à terra purgatum, lotum, fusum, & elaboratum in his operationibus flavum, & splendidum *colorem* amittit. propterea opifices aliquando illud macerant spatio diei naturalis in aqua tartari, postea aqua dulci abluunt, & linteo mundo abstergunt; interdum cum sale ammoniaco, ærugine, & tartaro in aceto fervefaciunt, & quandoque cum sale communi, tartaro, & sulphure tamdiu in aqua confervere faciunt, donec colorem perditum recuperet; imo quando *aurum* est *mollius*, necesse est illud figere, & densare; idcirco statim atque ex chrysoplysiis extractum est, aqua regia utuntur ex ærugine, chalcantho, alumine, & lapide calaminari parata. His omnibus expeditis, & præparatis, *aurum fundunt* in virgas, quæ num aliquid argenti contineant, necne, opifices ex Lapide Lydio, & per acus probatorias experiuntur, quas cuncti aurifices in suis officinis servant. Unde ut portio metalli auro permixta, quam *Legam* vocant, penitus auferatur, nonnulli mistura ex tartaro, & pulvere laterum utuntur, hac mistura fornaculam rotundam cum lateribus construunt, & aurum eadem mistura tectum in olla ponunt, & ignem per diem naturalem accendunt; sic enim alienum metallum, seu *lega* absumitur, & *aurum ad viginti quatuor ceratia* reducitur, quæ vulgo *Caratti* appellantur.

Quomodo auro debitus color restituatur.

Quomodo molle aurum fixius reddatur.

Auro commixtum aliud metallum quomodo separetur.

Sect. IV.

CAPUT IV.

Fodina Argentifera, ejusque natura & proprietas.

Cap. IV. Agricola.

MUlti, uti est apud *Agricolam*, putaverunt, argenteam venam per se puram non reperiri, sed vel æratæ, vel plumbeæ venæ, aliisque metallicis corporibus commistam. Sed hoc & experientiæ, & historiæ repugnat; siquidem in Potosinis Americæ montibus, *auri argentique frusta* subinde adeo *pura reperiuntur*, ut ne quidem ulla depuratione indigeant; sed aurificibus, uti nata sunt, tradantur in necessarios variæ supellectilis usus elaboranda; cujusmodi & in Hungaricis fodinis subinde inventa fuisse referunt; non dicam intra abditas montium venas, sed vel aratri ope, in agrorum sulcis, intra radices arborum quoque, vel etiam in scaturiginibus, quæ ex montibus auriferis, argenteisque erumpunt; imo subinde quoque ipsi vitium racemi foliaque aureo colore tincta spectantur. In intimis quoque Monomotapæ desertis montium vallibus purum putum aurum subinde instar lapidum reperiri, Abassini annales Societatis nostræ tradunt. *Agricola* confirmat dicta, *argentea* illa *tabula* intra Saxonicas fodinas argentiferas inventa, quam natura ad tantam puritatem, & perfectionem deduxerat, ut Aurificis quidem industria eliquata, & quam optime polita, in mensam efformata videretur, ut vel ipse Dux Saxoniæ gloriari fit solitus, ne Imperatori quidem in tam insolita, mira, & plena magnificentiæ mensa, non manu artificis efformata, sed incredibili Naturæ industria elaborata, convivari, concessum esse: quod luculentum signum, argentum proprios habere sui exortus natales.

Mensa argentea Ducis Saxoniæ purum Naturæ opus.

Omnia metalla aliis mixta sunt

Accedit, quod hoc, quod de *argento* dicitur, id de omnibus aliis venis metallicis dici possit, cum nulla sit adeo pura, & ab omnibus heterogeneis ita depurgata, quæ non semper aliquid reliquorum metallorum sibi commistum habeat, pro varietate halituum, venas nunc hoc, nunc alio colore tingentium, cum singulæ venæ exaltentur, colore quodam in cœruleum, nonnullæ in viridem, aliæ in fulvum, fuscumque; non desint, quæ in cinericium nigrumque, aliosque colores juxta compositionem, combinationemque cum prima, & proxima metallorum materia efflorescant. *Argentum* itaque pro hujus misturæ ratione nunc in majori, nunc in minori quantitate, pro majori, vel minori sulphureo-mercurialis halitus in terra pura, & argento producendo proportionata concoctione reperitur: Nam ut ex fodinarum præsidibus intellexi, concrescit illud plerumque *in lapide cinerei*, vel grisei *coloris*: præterea in lapide quodam duro haud absimili Tyburtino, quem *Travertinum* vocant. Vena gravis est, & ponderosa, lucentibus veluti quibusdam punctis prædita, luculentum sane melioris notæ argenti indicium. Si verò inveniatur *in lapide candido*, & plumbeo, tum maxime appetitur, eò quod à terrestreitate sua facile purgetur.

Vena argentea cui lapidi inserta.

Rursus ut plurimum quoque reperiri solet *sociatum Marchasitis*, seu pyritibus, quæ tamen quanto aureo colore plus superbiunt, tanto minus argenti spondent: quanto ad candidum colorem plus approximant, tanto fœcundiorem argenti venam pollicentur: Cujus rei causam hanc damus, quod fulgidior pyritarum color, nescio quam adustionem notet, qua argentum paulatim consumitur: Contra candidus pyritarum color uti temperatiorem calorem indicat, ita quoque uberiorem argenti copiam spondet, præsertim si plumbo, & æri fuerit sociatum. Accidit subinde, ut *Sulphuri* & *Arsenico*, *Mercurio*que nondum fixis, similibusque combustibilibus rebus *conjunctum* inveniatur; tum nulla alia re opus est, nisi ut igne forti, argentum à cæteris per evaporationem separetur: Quomodo verò hæc *separatio*, fiat, ex praxi, qua in America passim utuntur, postea exponam.

Argenti natura & proprietates.

Materiam argenti ex substantia Sulphuris, & Argenti vivi dimanare *Albertus Magnus*, aliique pronunciarunt. *Brasavolus* tamen statuit esse argentum vivum condensatum sulphur virtute comprehendens, cum ex frequenti pertractatione argenti, odor sulphuris persentiatur; sed sub argento, & auro sulphur diversa ratione latitare asseverat; quandoquidem auro sulphur in actu, & argento sulphur in potentia assignat. Veri autem philosophi, & diligentes rerum naturalium scrutatores, *argentum ex substantia* magis *aquea*, quàm ignea prodire affirmant, ideoque illud in temperatura frigida, & humida constituunt, quidquid alii de temperamento frigido, & sicco argenti dixerint. Imò *Albertus*, & ipse argentum frigidum, & siccum non sine aliqua humiditate existimat. Quoad alias affectiones considerandum est *argentum* esse tractabile, & *sonorum*: auribus enim non injucundum tinnitum communicat, & si purum sit, hominis halitum recipit, & nubem protinus discutit. Cæterum si comparetur ad aurum, profecto minus perfectum est: quocirca Chymici dicere solent, Uti se habet Luna ad Solem, sic se habet argentum ad aurum: Sed Luna est minoris luminis, ita & argentum minoris pretii, & ponderis esse debet. Similiter si meditemur utriusque metalli proprietates, maximum inter utrumque discrimen inveniemus. Primò enim in eruendo à fodinis argento,

Alb. Magn.

Brasavol.

Aliæ proprietates Lunæ sive Argenti.

TABULA II. Philoſophiæ Gradus qualitatum primarum in plantis exhibens.	*Gradus,*	**FOLIA.** *Sunt latiores & tenuiores partes plantæ.*	**FLORES.** *Sunt ſubtiliores plantarum excreſcentiæ à reliquis plantis proprietate & colore diſtinctæ.*	**FRUCTUS.** *Eſt id quod ultimò planta profert ad ſpeciei conſervationem & propagationem, & conſtant utplurimum involucro, pelle, carne, ſemine.*	*Sem*
Calida in gradu	1	Abſinthium, Althea, Borago, Bugloſſum, Beta, Braſſica, Camomilla, Caſſutha, Eupatorium, Melilotus, Linaria, Spica Nardi, Scolopendrium, Symphytum, Tuſſilago, Malabathrum.	Flores Boraginis, Bugloſſæ, Betonicæ, Buphthalmi, Criſpini, Meliloti, Camomillæ, Stœchados.	Amygdala dulcia, Jujube, Nux Cypreſſi, Nux viridis, Uva matura.	Con
Calida in gradu	2	Anethum, Angelica, Apium, Arthemiſia, Betonica, Chamæpitys, Hypericum, Hedera, Lupulus, Meliſſa, Marrubium, Myrrhis, Ocymum, Pimpinella, Peucedanum, Roſmarinus, Salvia, Scabioſa, Scordium, Stœchas, Parthenium.	Amomi, Croci, Caryophyllorum, Ericæ, Meliſſæ, Spicæ Nardi, Gelſamini, Lavendulæ, Junci odorati, Roriſmarini.	Been, Ficus, Capparis, Nux moſchata, Myriſtica, Nuces ſiccæ, Piſtacia.	Anc C
Calida in gradu	3	Abrotanum, Aſarum, Vitex, Amomum, Ammi, Dictamnus, Caryophyllata, Sabina, Serpillum, Thymus, Siſymbrium, Trifolium, Verbena, Urtica, Chamædrys, Carthamus, Centaurium, Chelidonium, Calamintha, Coriza, Fœniculum, Juniperus, Helenium, Hyſſopus, Laurus, Majorana, Mentha, Nigella, Origanum, Periclymenon, Petroſelinum, Pulegium.	Agni caſti, Epithymi, Leucoii, Scenanthi, Periclymeni.	Baccæ Juniperi, Caryophylli, Carpobalſamum, Anacardus.	Am C C pi
Calida in gradu	4	Allium, Aſphodelus, Squilla, Zinziber, Naſturtium, Porrum, Lepidium majus, Piper, Marum, Tapſia, Colocaſia, Ægyptia, Struthium.	Hypericonis. Piperis. Napelli.	Piper longum, Album, Nigrum.	Sina
Frigida in gradu	1	Atriplex, Fumaria, ſive Fumus terræ, Lapathum, Oxylapathum, Oxalis, Acetoſella, Malva, Myrtus, Parietaria.	Malvæ. Roſarum. Violarum.	Citrini pomi pulpa. Cydonia. Pyra, Pruna.	Hor Mili
Frigida in gradu	2	Blitum, Chondrilla, Lactuca, Intybum, Endivia, Cichorium, Hyacinthus, Plantago, Polygonum, Pſyllium, Rhus obſoniorum, Roſa, Solanum.	Anemonum, Hyacinthi, Intybi; Nymphææ ſeu Nenupharis.	Cucurbita, Cucumis, Galla, Mala Aurea, Citria, Granata, Melones, Melopepones, Perſica, Pruna.	Acet Cich Sola
Frigida in gradu	3	Portulaca, Mandragora, Sempervivum, & omnia ejus genera, Hyoſcyamus, Heliocacabus.	Balauſtiæ. Rhododendri.	Mala Aurea. Mala inſana.	Pap Hyo Aco
Frigida in gradu	4	Cicuta, Napellus, Aconitorum omnia genera, Papaver, Opium, Stramonium, Solanum lethiferum.	Hyoſcyami.	Grana Strammonii baccæ & Salanorum.	Nap Pom
Humida in gradu	1	Bugloſſa, Borago, Endivia, Intybum, Malva, Cichorium, Helxine, Mercurialis.	Bugloſſæ. Malvæ. Cichorii.	Citrini pomi pulpa, Jujubæ, ſeu Zyzyphæ.	Malv Seſar
Humida in gradu	2	Atriplex, Lactuca, Cytiſus, Blitum, Portulaca, Viola, Cucurbita, Cucumeris, Potamogetum, Myotis.	Nymphææ. Violarum.	Cucurbitæ, Melones, Pepones, Perſica, Pruna Damaſcena, Uva matura.	Cicer
Humida in gradu	3	Fungi, Helxine, Hieracium majus, & minus, Papaver ſativum, Solanum ſomniferum, Nenupharis, ſive Nymphæa, Stratiotes aquatica.	Sempervivorum, ejuſque cognatarum herbarum genera.	Ceraſa. Fructus Sambuci. Ebuli.	Nym Strat
Humida in gradu	4	Opium, Cicuta, Mandragora, Solanum, Sempervivum.	Cicutæ, Mandragoræ. Solanorum flores.	Poma Mandragoræ, Solatri Æthiopici grana.	Pom ni
Sicca in gradu	1	Beta, Braſſica, Camomilla, Fœniculum, Hyacinthus, Malabathrum, Myrtus, Verbaſcum, ſive Tapſus barbatus.	Buphthalmi, Camomillæ, Croci, Hyacinthi, Meliloti, Roſarum.	Baccæ Juniperi.	Fabæ Ho
Sicca in gradu	2	Arthemiſia, Anethum viride, Braſſica marina, Intybum, Burſa paſtoris, Caſſutha, Equiſetum, Gingidium, Plantago, Mentha, Mentaſtrum, Spica Nardi, Roſmarinus.	Anemonis, Ammi, Caryophyllorum, Ericæ, Junci odorati, Lavendulæ, Lupuli, Pæoniæ, Roriſmarini, Spicæ Nardi, Periclymenon.	Ben, Capparis, Cydonia poma, Nux cypreſſi, Pyra, Piſtacia, Nux myriſtica.	Ervu Oryz
Sicca in gradu	3	Abrotanum uſtum, Anethum uſtum, Apium, Aſarum, Ammi, Abſinthium, Calamintha, Chamædrys, Silix, Hyſſopus, Majorana, Marrubium, Millefolium, Origanum, Petroſelinum, Pentaphyllum, Polium, Ruta, Sabina, Salix, Siſymbrium, Trifolium.	Balauſtiæ, Epithymi, Gelſamini, Camæphytheos Periclymenon.	Caryophylli. Carpobalſamum, Galla.	Anetl Ca nu tin
Sicca in gradu	4	Allium, Aſphodelus, Squilla, Ruta ſylveſtris, Sinapi.	Macis.	Baccæ Oxyacanthi.	

...MINA.	RADICES.	CORTICES.	LIGNA.	LIQUORES.	SUCCI.	GUMMI, RESINÆ.
...pars plantæ, ex ...tram projecta si...ta producitur.	*Radix est Basis plantæ qua consistit, vivit, nutritur alimento.*	*Arborum, Fructuum, Radicum, Cortex est involucrum seu pellis plantæ, qua contra omnes aëris injurias defenditur.*	*Idem sunt in plantis, quod ossa in animalibus, dura & firma, qua resistunt substantia.*	*Liquor est qui incisa vel scarificata aut terebrata alicujus arboris parte extillat sive emanat.*	*Herbarum, Fructuum, Seminum succus, is est qui contusione & quassatione exprimitur.*	*Gummi est lachryma aquosa, Resina verò oleosa & inflammabilis.*
..., Lini Fœnugræ... ...ospermum, Lupi...	Altheæ, Acanthi, Betæ, Buglossæ. Glycyrrhizæ.	Maceris, Mali citri, Guajaci, Tamarisci.	Agallochum. Xyloaloe. Asphaltha.	Oleum Olivarum. Sapa. Vinum.	Betæ, Buglossæ.	Concami. Gummi Elemmi. Tragacanthum.
..., Ervum, Erucæ, ...rticæ.	Apii, Capparorum, Peucedani, Pimpinellæ, Rapæ, Zedoariæ.	Cinnamomum. Thuris Mali Aurantii.	Guajacum. Ebenum. Juniperi lignum. Narcaphtum.	Oleum Amygdalarum, Vina, omnes liquores 2 gradu calidarum. Saccharum.	Absinthii. Apii, Calaminthæ, Brassicæ, Rutæ, Scordii.	Bdellium, Hedera, Galbanum, Myrrha, Mastix, Thus.
...isi, Anethi, Carui, ...um, Fœniculum, ...auci, Nigellæ, Na...ini, Viticis.	Acori, Asari, Ari, Dictamni, Doronici, Fœniculi, Galangæ, Helenii, Petroselini, Raphani.	Macis arboris.	Viscum quercinum. Xylocassia. Sassafrass.	Oleum balsaminium, Vina Malvatica, omnes liquores fructuum 3 gradu calidorum, nucum.	Chelidoniæ.	Olibanum, Pix, Resina, Colophonia, Styrax.
...s, Hydropiperis.	Allium. Cæpa. Costi. Porri. Pyrethri.	Zinziber.	Salsaperillia. Lignum Nephriticum.	Oleum baccæ Lauri, stillaticiæ aquæ ex liquoribus, & liquor. 4 gr. calid.	Cicutæ. Aconiti. Napelli.	Ammoniacum, Cedrigummi, Benzoin. Euphorbium.
	Malva.	Glandium Calyculi.	Cypressi. Loti arboris.	Agrestæ sive liquores ex uvis immaturis.	Fumariæ, Intybi, Rosarum, Violarum.	Gummi Arabicum.
	Cichorii.	Ibicis cortex.	Santalum album.	Acetum & omnes liquores herbarum in 2 gr. frigidarum.	Acetosæ, Lactucæ, Plantaginis, Solani, Cotileti.	Betulæ.
...cutæ,	Mandragoræ.	Cortex castaneæ.	Santalum rubrum.	Omnes liquores herbarum in 3. gradu frigidarum.	Cucurbitæ. Portulacæ. Sempervivi.	Cerasorum.
...andragoræ.	Cicutæ. Napelli.	Vesica Staphylodendri.	Santalum citrinum.	Liquores herbarum in 4 gradu frigidarum.	Papaveris Opium.	Pyrorum nonnulla. Camphora.
	Buglossæ, Cichorii, Glycyrrhizæ, Malvæ, Rapæ.	Cortex betulæ.	Tamariscus.	Oleum papaveris.	Succi herbarum 1 grad. humidarum.	Betulæ.
...hafeoli.	Omnes Satyrionum species & bulbosa quælibet.	Ribes cortex.	Ficus lignum.	Liquor acaciæ, Tamarisci.	Herbarum 2 gradu humidarum.	Thuris.
...a Nenupharis. ...aticæ.	Ricini seu Palmæ Christi.	Algæ Marinæ, Sambuci.	Laricis.	Liquor Glycyrrhizæ.	Herbarum 3. gradu humidarum.	Tragacanthi.
...ndragoræ, Sola...ri.	Mandragoræ.	Arundinis cortex.	Pinus.	Liquor hypocistidis. Meconium. Opium.	Herbarum 4 gradu humidarum.	Bdellium. Hederæ.
...græci, Fœniculi,	Altheæ, Ari, Bryoniæ, Fœniculi, Oenanthæ, Rubiæ tinctorum, Tamarisci.	Granatorum pomorum.	Fraxini.	Omnes liquores ex herbis 1. gra. siccis expressi.	Herbarum 1 gradu siccarum.	Galbani. Mastix.
...eris, Solani.	Capparorum. Cichorii. Raphani.	Folliculus cardui.	Coccao.	Liquores herbarum 2 grad. siccarum.	2 Gradu siccarum.	Styracis.
..., Ammi, Anisi, ...roselini, Cumi...ndrum, Granum	Acori, Doronici, Apii, Asari, Petroselini, Pyntaphylli, Trifolii.	Pectinis Veneris.	Æschyli.	3 Gradu siccarum.	3 Gradu siccarum.	Sagapenum. Sarcocolla. Oppoponax.
	Zinziberis. Hydropiperis.			4 Gradu siccarum.	4 Gradu siccarum.	Euphorbum.

Cap. IV. argento, non ita purum, ut aurum colligitur, sed terrâ, & *sordibus* adeo *permixtum*, ut illius depuratio immensum laborem expostulet: Insuper argentum purificatum malleo quidem dilatatur, sed minus quàm aurum, cum majorem duritiem, & crassitiem nanciscatur. Deinde auro, & *plumbo* est *levius*, siquidem liquefactum illis instar olei supernatat; diuturno igne *diminuitur*, & in locis humidis abditum *corrumpitur*; quibus affectionibus aurum minime vexari in superiori capite manifestavimus. Itaque Auctores non debent magna admiratione teneri, quando argentum, cum sit candidissimum, lineas *nigras* corporibus imprimat, quod non aliunde, nisi ab impuritate metalli dimanare censemus. Tandem argentum à natura hoc habet insitum, ut à familiaritate sulphuris, stanni, & ferri abhorreat, veluti cuncta animantia, & potissimum canis, teste *Plinio*, odorem ab argentariis exeuntem mirum in modum abominatur.

Plinius.

Inveniendi Argenti, & præparandi ratio.

Metallurgis jam dudum innotuit, *Argentum* in terreno cinereo, & obscuro generari, ibique inveniri, *ubi pyritæ* multi conspiciuntur: immo quemadmodum pyritæ aureo colore adspersi, venas, ita pyritæ *albicantes* minutis maculati granis venas argenteas indicare solent: quocirca locus, ubi pyrites candidior, rarior, & minutior observabitur, majorem spem venarum argenti præbebit. Inventa igitur, & aperta Argenti vena, fossores tamdiu in eruendo argento prosequuntur, donec *aluminis* mineram inveniant: quandoquidem reperto hoc succo concreto, macro, venæ argenti finem prædicunt.

Modus argenti depurandi.

His igitur propositis ad *argentum effossum depurandum* accedemus, quod non nisi cum nigro plumbo, aut cum vena plumbi, quæ *Galena* appellatur, quæ utplurimum juxta plumbi fodinas invenitur, excoquitur. Interdum Metallurgi *ex cadmia bituminosa* virtute ignis *argentum* eliciunt, quæ tamen exiguam illius in se quantitatem continet: Aliquando *minium*, cujus vomica est argentum vivum, à metallurgis *in argentum excoqui*, *Plinius* testificatur. Verùm quando argentum auro, vel æri fuerit permixtum, multa pro separatione metalli magisteria adhibere solent, quæ *Georgius Agricola* diligenti examine prosequitur. Præterea nonnulli ex hydrargyro purum argentum extrahere profitentur, quòd utrum verum sit, non nisi experientia explorari potest. *Picus Mirandulanus* narrat, nimirum suis temporibus accidisse, ut argentum vivum cum plerisque aliis rebus pro equi medicina permixtum, in purum argentum fuerit transmutatum; quod si verum est, id non tam ex hydrargyro, quàm ex adjunctis rebus, quibus commiscebatur, eductum fuisse facile crediderim.

Plinius. G.Agricola. Pic.Mirand. *Mercurii in Lunam transmutatio.*

Posteaquam argentum ingenti laborum difficultate fuerit excoctum, & elaboratum, caret illo *albore*, qui in argento desideratur; quocirca Artifices tartarum cum sale communi in aqua miscent ad ignem, in qua argentum nonnihil fervefaciunt, & inde illud extrahunt candidissimum. Insuper sunt nonnulli, qui candorem Argenti colore flavo tutiæ, & curcumæ beneficio tingere nituntur, ut hac coloris prærogativa aurum æmulari videatur. Alii verò laboribus animum, & corpus fatigant, ut argentum in aurum transforment: Sed de his operationibus vide nostram in *sequenti Libro* sententiam. *Quomodo* verò *argentum auro obduci possit*, paucis accipe.

Argento candor quomodo inducatur.

Triplici modo id potissimum fieri observavimus. *Prior* est, cum supra tenuem argenti bracteam alia auri similiter tenuis posita, malleo, tamdiu, donec firmissimè cohærescant, contunditur. *Secundus* est, cum supra crassam argenti bracteam denarius aureus collocatus malleo quam latissimè potest, extenditur. *Tertius* modus est, quando bracteæ argenteæ hydrargyri, & ignis ope auro mixtæ diluuntur; quem modum alibi fusiùs descripsimus.

Argenti inaurandi ratio.

Argenti in Medicina usus.

In usu Medico *Argentum* non vulgarem habere commoditatem perhibetur, quandoquidem Medici Dogmatici illius scobe, & tenuissimis bracteis utuntur, eo quod hoc metallum tremori, & palpitationi cordis opituletur, cerebrum roboret, putridam in ulceribus carnem blande exedat, & tandem in mania, & aliis affectibus melancholicis multum adjumenti afferat. Quamobrem cum *inter cardiaca* pharmaca numeretur, ingreditur Electuarium de gemmis, *Galeno* adscriptum, Auream Alexandrinam, & omnia ferè Antidota, quibus aurum permiscetur. Imò Argentum, refrigerando & siccando, scabiei & prurigini medetur, si cum oleo tartari mixtum, ut notat *Mylius*, adhibeatur. Item alii limaturam Argenti cum hydrargyro permiscent, & hanc medicinam in sanandis hæmorrhoidibus mirum in modum perperam extollunt. Denique foliis argenti, medicamenta in bolo præscripta involvuntur.

Luna capitis affectionibus medetur. Galenus. Mylius. *Hæmorrhoidibus medetur.*

Chymici *Argentum potabile* parant, deinde calcem, crocum, quintam essentiam, oleum, & salem, quas omnes præparationes apud *Libavium*, & alios Alchymiæ professores legere licet. *Oleum* Argenti, sive *Lunæ* in morbis cerebri magno usui futurum prædicant: propterea in sananda epilepsia hujus tres, vel quatuor guttas cum aqua florum betonicæ, salviæ, & melissæ patienti propinant: *salem* quoque non solum in prædicta affectione, sed etiam in aliis morbis capitis minime infrugiferum divulgant, cum omnes cerebri humiditates superfluas absumere dicatur: Imo ex hujusmodi sale sumpto à granis quatuor ad grana quinque, cum semidrachma

Libavius. Epilepsia.

Sect. IV. *Hydropi.*

drachma olei juniperi, hydrope laborantem ampliſſimum fructum eſſe conſecuturum pollicentur, & tandem ſtomacho labefactato plurimum prodeſſe aſſeverant. In pharmacopœis denique mortaria argentea cum piſtillis pariter argenteis ad gemmas conterendas pro confectione hyacinthina ſervari debent, ne à pulvere lapidis porphyritici alteretur, qui ob contactum angulorum duriſſimarum gemmarum produci poſſet: neque aliud metallum ad hoc peragendum opus idoneum eſſe videtur, quoniam colorem, & qualitatem gemmarum inquinare, & alterare poteſt. Cum autem in mortario argenteo præparatæ fuerint, hoc incommodum à gemmis procul dubio arcetur.

Caput V.

Metallorum Miſtura.

Cap. V.

Natura in Terræ utero progignens *metalla* interdum duo vel tria, vel quatuor *permiſcet*, ut alibi enucleavimus: hinc homines à natura edocti, teſte *Agricola*, rationem miſturæ metallicæ ad uſum reduxerunt: imò aliquando caſus idem monſtravit, quando referente *Plinio*, incenſa Corintho, aurum & argentum & æs in unum confluxerunt, & ſic *fortuna* quodammodo tribus Corinthii æris generibus temperaturam aſſignavit, quorum candidum quaſi argentum refulgebat, quoniam id in miſtura prævalebat: alterum, in quo fulvus color, ob auri dominium nitebat: Tertium, in quo æqualis omnium miſtura conſtituebatur. Itaque *naturam & fortunam ars & fraus imitantur*: dum metalla addentes metallis, homines varias producunt miſturas, quas Græci κράματα, Latini *temperaturas* appellant. Artifices igitur duo, tria, vel plura metalla ſimplicia aut miſta copulare queunt, aut metallum ſimplex cum miſto, & viciſſim, aut duo ſimplicia cum uno miſto, & vice verſa, vel tandem pura ſimplicia cum uno miſto vel duobus, & in his pariter viciſſitudo ſervari poteſt: Item vile aliquando metallum cum pretioſo ſolvitur, & è contrario, pretioſum vili additur. Primò auro argentum multifariam miſcetur, & hæ omnes miſturæ carent nomine, ut ſuperius fuit manifeſtatum, ſolum *miſtura auri* recipiens quintam portionem argenti, *electrum* nominatur.

Agricola. Plinius. *Corinthii æris miſturæ.* *Electrum quibus conſtet.*

Cæterùm quando homines portionem vilioris metalli cum maſſa pretioſioris compendii cauſa fundunt, abſque dubio fraudem incurrunt; licet *Artifices* aliqui poſſe id fieri ſibi perſuadeant conceſſu & beneficio Principum, ut nummi aurei non puri, ſed cum modica argenti portione cudantur. Hodie quoque Principum conceſſione in cudendis nummis, miſtura metallorum utuntur, quam opifices & aurifabri *Legam* nominant: Nihilominus *Tacitus* Imperator, referente *Flavio Vopiſco* in *Oratione ad Senatum* cavit, ne quis argento publice vel privatim æs permiſcere, neque auro argentum, neque æri plumbum auderet; alioquin cum proſcriptione bonorum capitale judicium incurreret. Quanquam olim, *Vopiſco* teſte, nonnulli plumbum æri addiderint, ut nummos minime probatos cuderent. *Fabri argentarii* ſibi per leges licitum eſſe hanc miſturam procurare pronunciant, dum ſumunt decem uncias cum dimidia argenti, & dimidiam æris unciam, ſicque libralem argenti maſſam conflant. *Chymicorum* nonnulli æs dealbatum argento addunt, & pro ſincero argento vendunt, cum tamen hæc fraus ſub vitæ periculo ſit prohibita. Hodie plumbi nigri decimam *partem* miſcent *cum ſtanno*, & ex hac miſtura patinas, vaſa & multa alia hujus generis opera formant, Quondam etiam æri ferrum miſcuerunt, quod multis fraudi fuit. Tot igitur modis metalla viliora pretioſiori permiſcentur. At vice verſa hoc criminis loco non eſt reponendum, quando metalla pretioſiora vilibus adduntur. Poſtremo ſunt quædam metallorum miſturæ, quæ ab operibus ex illis reſultantibus nomen ſortiuntur, ut *ollaria miſtura*, quæ ex ternis vel quaternis plumbi argentarii libris, & centenis æris integratur, quæ varia vaſorum genera ingreditur. Alia miſtura vocatur *bombardaria*, ex qua tormenta bellica fabrefiunt, hæc autem fit, dum ſingulis libris viginti æris una plumbi candidi additur. Tertia fit *miſtura*, quando *ob ſonitum* ſexdecim libris albi plumbi ſemilibra plumbi cinerei copulatur. Quarta miſtura componitur, quando duæ portiones plumbi nigri, & tertia albi conjunguntur; hanc Veteres *ſtannum tertiarium* appellarunt, quo ad fiſtulas ſolidandas utebantur, hanc miſturam vulgus *Saldaduram* nuncupat. Quinta miſtio eſt, quandò æquales portiones utriusque plumbi permiſcentur: hæc miſtura *Plinii* ætate, *ſtannum argentarium* vocabatur; ex hac noſtris temporibus orbes & patinæ parantur. Pariter de aliis miſturis tam ſimplicibus, quàm compoſitis diſſerendum eſt, cum miſtis omni tempore addi poſſint.

Tacitus prohibuit miſturam alterius metalli cum auro. Vopiſcus. *Variæ Chymicorum fraudes in adulterando argento.* *Miſtura ollaria.* *Varia miſtura ad utenſilia.* Plinius.

CAPUT VI.

Sympathia & Antipathia.

Cap. VI.

Aristotel.

CONsentiunt metalla cum variis lapidibus, & præcipuè cum illa silicis specie, quæ, ab Aristotele *pyrimachus* appellatur. Id non est ignotum viris ad fusionem metallorum incumbentibus, qui super liquefacta metalla id genus lapidis inspergunt, nè metalla in auras evolare possint; imò cum illo genere pyritæ variis coloribus insigniti facile conveniunt: quapropter opifices hoc genus pyritûm loco plumbi, metallis addunt, ut in coctione metalla liquidiora evadant. Deinde cuncta metalla *argentum vivum* in amicitiam receperunt, quia libentissime omnibus copulatur, consequenterque in familiaritatem sibi adjungunt illam hæmatitis speciem, quæ Argento vivo prægnans est; quocirca hic lapis ad se metalla trahere perhibetur. Imò inter ipsa metalla *Sympathia*, & *Antipathia* observatur: namque ab auro, & argento plumbum amatur: hæc enim dum simul funduntur, facile commiscentur. Vicissim æs à plumbo temperamenti contrarietate abhorret. Item stannum ab auro, & argento ita dissentit, ut ea penè consumat. Id in fornacibus manifestissimum, dum plumbum album liquatur, apparet; argento enim supernatat, & bacillis ferreis facile extrahitur.

Amicitia auri cum plumbo.

Dissidium plumbi cum ære & stanni cum auro & argento.

Experimentum.

Ex altera parte *metalla*, & *animantia* contrarietate maxima *dissident*, quia spargunt quosdam halitus spiritui animali inimicos: Idcirco nullibi legitur, metallis aliquod animal fuisse nutritum: Imò ubi venæ metallicæ inveniuntur, ibi neque plantæ crescunt, neque animantes versantur, & in hujus confirmationem intelligimus, quod in fodinis metallorum crura opificum plerumque vitiantur, quæ postea in fodinis Assii, sive sarcophagi lapidis sanantur. Hac etiam causa moti Medici prohibent, ne in præparandis margaritis, vel alio hujus generis medicamento, utantur metallis, sed solum lapidibus marmoreis, quoniam impendet periculum, nequid metallicum medicamentis præparandis adhæreat, quod è diametro naturæ humanæ adversaretur, & inde gravia symptomata emergere possent, uti in *Sectione de Venenis* docuimus. Certe *Plinio* teste odores à fodinis metallorum dimanantes, omnibus quidem animantibus sunt ingrati, sed canibus potissimum maximo sunt detrimento, qui ex argenti metallo exhalant.

Metallorum cum animalibus & vegetabilibus Antipathia.

Plinius.

CAPUT VII.

De Scoriis, & Excrementis Metallorum.

Cap. VII.

EXcrementa, seu *Scoriæ* sunt Metallica factitia, quæ in primis, & secundis fornacibus fiunt, dum venæ metallorum excoquuntur, dum metallum à metallo separatur, vel dum æs liquefactum tingitur: Hæc autem sunt, Scoria, *Diphryges*, *Cadmia*, *Pompholyx*, *Spodos*, *Lithargyrium*, *Molybdæna*, & *Squamæ*. Nonnulla sunt, quæ fiunt extra fornaces, ut *Ærugo*, *Cæruleum*, *Cerussa*, & similia, de quibus sigillatim in *Sexto Libro* mentio facta fuit. Sciendum igitur, in excoctione metallorum *scorias* quæ sunt veluti quædam venæ excoctæ recrementa, quas Opifices *Loppas* appellant, generari: hæ metallo fuso supernatant, & frigefactæ & conglutinatæ, tanquam vitrum fragiles redduntur, & si quid humoris metallici retinuerint, graves fiunt, quo separato, in pumicosam levitatem abeunt. Itaque pars metalli terrestrior, & fæculentior abit in *scoriam*, quæ est *purgamentum venæ in fornacibus coctæ*, ut dictum est; loquendo tamen de vena Auri, argenti, æris, ferri, & utriusque plumbi: Nam venæ Argenti vivi, & plumbi cinerei scorias non producunt, cum non excoquantur. Non dicimus tamen ex plumbo cinereo, cum aliis metallis mixto, & liquefacto, scoriam exire non posse. Hæc metalli sordes Græcis σκωρία meritò dicitur, quoniam apud ipsos τὸ σκῶρ, est *stercus*, à Celso, *metalli recrementum* nuncupatur.

Scoria metallorum.

Celsus.

Argenti scoria, seu recrementum habetur tantum quando vena Argenti in fornace purgatur, sed sincera esse nequit, quoniam opifices ad purgandum argentum ei nonnihil plumbi addunt. Hæc *scoria Argenti* vocatur helcysma, τὸ ἕλκυσμα ab ἕλκω *traho*, eo quod hoc incrementum ita lentum reddatur, ut instar visci trahatur. *Scoria* verò, quæ *ab ære*, & *ferro* colligitur, plerumque est nigra, sordida, & spongiosa, sive pumicosa. Scoriæ majorem copiam ferrum, quam æs fundit, cum sit metallum impurius & magis terreum; quæ quidem non solum, quando ferrum in fornace funditur, obtinetur, sed etiam quando ferrum in ustrina fabri ferrarii mollescit. *Scoria* verò *plumbi* à cæteris maxime discrepat, quia minime lapidosa est, neque fragilis, ut reliquæ, sed admodum lenta, ob mollitiem metalli observatur.

Scoria argenti quæ?

Scoria æris & ferri.

Scoria plumbi.

Inter has Metallorum scorias recensetur *Diphryges*, & nihil aliud est, nisi æris recrementum, vocatur autem διφρυγὲς, quasi *bis ustum*: Nam φρύγω apud Græcos est, *torreo*. Quatuor *Diphrygis species* inveniuntur: *Prima* resultat ex limo quodam *Cypri*, qui primùm Sole arescit, deinde sarmentis circumdatis aduritur: ideo jure optimo *bis crematum*, primum calore Solis, deinde ardore ignis, nuncupari potest; & hanc speciem in Cypro tantum fieri scribebat *Dioscorides*. *Secunda* species, nihil aliud est, nisi sedimentum

Dyphryges quid?

Variæ species diphrygis.

Dioscorides.

Sect. IV. tum æris in fornace adusti, quod *Galenus* in Cypro ab artificibus projectum observavit. *Tertia* species paratur ex pyrite æroso cremato, donec colorem Rubricæ contraxerit. Sed advertendum est, quod Ochrausta eundem colorem induit, & propterea huic tertiæ speciei Diphrygis assimilatur, & aliquando pro Diphryge perperam venditur. *Quarta* species oritur ex quibuscunque lapidibus, post excoctam metallorum venam in fornace inventis; & hæc species semper aliquid metalli habet permixtum: hujusmodi lapis primò torretur, mox in fornace coquitur, deinde quinquies in alia fornace crematur, ita ἐπλαφρυγες. justa de causa appellari possit. Hodie Opifices in secundis fornacibus sic Diphrygem parant, quando aliquid auri vel argenti inesse æri suspicantur: Denuo æs cum plumbo fundunt, quia plumbum abluit, & secum aurum, vel argentum abducit: Quo peracto, in extrahendis plumbi reliquiis, ignem temperatum adhibent, ut plumbum fusum descendat. æs verò nequaquam; sic enim tanquam lapis spongiosus redditur, qui fusus, & percoctus in æs purgatum mutatur, cujus scoria est Diphryge purgatior, quam illa, quæ ex primis fornacibus exierat: Hanc homines operarii *Raminam* vocantes, figulis vendunt.

Galenus. **Præparatio diphrygis.**

Amplius dum Aurum, Argentum, æs, & plumbum percolantur, oritur aliud recrementum, quod vocatur *Cadmia*, quæ secundùm nonnullos ita nuncupatur ab insidendo. Est autem nomen antiquum apud Græcos, ideoque adhuc nominis etymon latet, nisi velimus asserere, Cadmiam olim observatam fuisse, dum lapis ærarius excoqueretur, quem aliqui Cadmiam indigitarunt, fortassis quia primò in Cadmo monte sit repertus. *Galenus* scriptum reliquit Cadmiam ex lapide pyrite interdum fieri, nihilominus metallicam ex ære paratam præ cæteris commendabat. Hujus quatuor species à *Dioscoride* monstrantur: Prima vocatur *Botrytes*, quasi *racemosa*, quia βότρυς *racemus*, exponitur: Secunda nominatur *Onychites*, est enim ὄνυξ, *unguis*, cum venas instar *unguis* discurrentes habeat: Tertia cognominatur *Placodes*, πλακώδης *crustosa*, quoniam est segmentis quasi quibusdam zonis cincta, quare & *Zonitis* dicitur: Quarta appellatur *Ostracites*, ὀστρακίτης testacea, quæ tanquam pessima omnium rejicitur. *Plinius* præter quatuor genera à *Dioscoride* descripta, quintam speciem, nempe *Capnitim*, scilicet *fumosam* addit; καπνὸς enim Græcis *fumus* dicitur, sed hæc ad Pompholygem potius, quam ad Cadmiam est reducenda. Nostra ætate Cadmia fornacum similis corticibus arborum, sub nomine *Tutiæ Alexandrinæ* affertur; quod signum est hastis ferreis adhæsisse. *Tutia* est nomen Arabicum quod tamen non Cadmiam, sed Spodium significat. Hic animadversione dignum est, quod *Tutia Lusitanorum* non est metallica; hæc in Quirmon Persarum Regione, & Ormuz finitima paratur ex cineribus cujusdam arboris, nomine *Goan*, ita enim fructus hujus arboris cognominatur, & hæc à nonnullis Tutia Alexandrina dicitur, non quod Alexandriæ fabrefiat; sed quia ex Quirmon delata Ormuz, inde Alexandriam exportetur: Auctores tamen non hanc, sed metallicam in medicamentis commendant.

Cadmia quid? **Galenus.** **Dioscorid.** **Botrytis.** **Onychites.** **Placodes.** **Ostracites.** **Plinius.** **Capnitis.** **Tutia quid?**

A Cadmia ratione tenuitatis substantiæ, Pompholyx, & Spodium discrepant, quandoquidem *Cadmia*, ut fuit expositum, in quandam solidam materiam condensatur, sed *Pompholyx*, & *Spodium* instar pollinis parietibus fornacum adhærent, cum tamen ex eadem materia ex illis fornacibus originem trahant, in quibus æs perficitur, vel in quibus Cadmia crematur. Pompholyx autem levior est, quia evolans ad fornices, bullarum instar agglutinatur, unde nomenclaturam traxit; quoniam πομφόλυξ Græcis *bulla* est. *Spodium* in comparatione ad Cadmiam ponderosius est; quocirca super terram instar cineris cadit, unde nomen accepit, Σποδὸν enim *cinerula* dicitur. Verùm *antispodium* arte paratur ex foliis myrti vel oleastri crematis, quod cinerulæ nimirum spodii vicem præstat. *Avicenna* historiam hujus rei metallicæ confusam scribit, dum asseverat, *Tutiam* esse fumum sublimatum; *Succudum* verò, quod in fundo residet, forsitan per Tutiam, Pompholygem, & per Succudum Spodium intellexit.

Pompholyx & Spodium quid? **Avicenna.**

Ad Scoriam plumbi referri potest *Lythargyrium*; oritur enim ex plumbo in fornace diutius percocto; nam est spuma, quæ colligitur, dum argentum purgatur, & concrescit instar lapidis. & vocatur λιθάργυρος, à *lapide*, & *argento* nomen habens, quasi *lapis argenteus*, ab Arabibus *Martech*, & à Latinis *spuma argenti* nuncupatur. *Dioscorides* voluit, Lithargyrium sine argento posse concrescere, dum in secundis fornacibus Argentum plumbo permixtum purificatur: etenim tunc fervente mixtura plumbum violentia ignis extenuatum, & acquirens levitatem, argento supernatat, & fit veluti scoria, quam artifices paulatim ad latera pellentes tandem projiciunt, & *gettam* nominant, quâ postea figuli uti solent. Nonnulli perperam putant, spumam argenti ex auro factam vocari Chrysitim, ex argento, Argyritim, ex plumbo Molybditim: Cum tamen *Lithargyrium* ex solo plumbo, cum aliis metallis, & præcipuè cum argento, ad faciliorem fusionem, vel purificationem mixto dimanet: & quamvis interdum auri, & interdum argenti colorem adipiscatur, tamen id ex majori, vel minori adustione provenit. Nam si statim atque plumbum exustum supra argentum liquatum apparet, de catino auferatur, tunc *lithargyrium* colore argenteo refulgebit; sin diutius ibi manserit, colorem aureum acquiret.

Lithargyrium quid? **Dioscorides.** **Lithargyrii usus apud figulos.**

Duplex

TABULA III Philosophiæ; Quâ Fructus medicinalis ad omnes humani corporis in

		PLANTÆ & FOLIA. *Quæ respiciunt diversa membra qualitate 1. vel 2. aut 3. aut specifica.*	FLORES.	FRUCTUS.
1	*Cephalica Quæ caput respiciunt.*	*Calefaciunt.* Betonica, Calamintha, Fœniculum, Majorana, Ruta, Salvia, Pulegium, Pæonia, Serpyllum. *Frigefaciunt* Fumus terræ, Lactuca, Lupulus, Rosa, Portulaca, Plant.	*Cal.* Anthos, Prunellæ, Chamillæ, Betonicæ, Lavendul. Meliloti. *Fri.* Pæoniæ, Salviæ, Nenupharis, Violæ.	C. Anacardi, Cubebæ, Nux Myristica. F. Rosarum Glandes.
2	*Oculos.*	Euphrasia, Anisum, Fœniculum, Chelidonia, Hieracium.	C. Euphrasiæ, Rorismarini, Salviæ. F. Portulacæ, Chelidoniæ.	Solani, Halicacabi fructus qui cerasa Judæorum appellantur, applicata.
3	*Dentes.*	Tamariscus, Vitis alba, quod Liburnum dicitur pulsu applicata ex ea parte ubi dolor est, Tabacum, Hyssopus, Pyrethrum, Althæa.	Althæa, Colocynthis, Myricæ, Iridis, Rorismarini, Potentillæ.	Nuclei Pinei, ad gingivas perfricti, fructus Acaciæ.
4	*Aures, Linguam.*	Populus, Beta, Plantago, Cyclamen, Ruta, Lentiscus, Herba S. Trinitatis, Cucumis.	Peucedani, Lauri, Lini flos, Nardi Italici.	Been, Nuces Indicæ auribus inditæ, Amygdalæ amaræ.
5	*Pectus, Pulmones.*	Hyssopus, Prassium, Scabiosa, Althæa, Anisum, Adiantum, Pulmonaria, Glycyrrhiza, Salvia, Tussilago, Cassia, Cinnamomum, Nuclei Pineæ.	C. Betonicæ, Junci odorati, Melissæ. F. Scabiosæ, Papaveris, Violarum.	C. Amygdala, Avellana, Cubebæ, Ficus, Pineæ, Dactyli, Uva passa. F. Jujubæ, Sebesten, Myxaria.
6	*Cor.*	Borago, Buglossa, Melissa, Enula, Ocymum, Rosmarinus, Crocus, Citria poma, Nardus, Caryophyllata, Bezoardica, Aromatica omnia.	C. Boraginis, Croci, Melissæ, Spic. Nard F Nymphææ, Rosarum, Violarum.	C. Mala Citria, Nux Indica, Nux Myristica. F. Cydonia Mala, Pyra.
7	*Stomachum.*	Juncus odoratus, Absinthium, Melilotus, Nardus, Cinnamomum, Anethum, Serpyllum, Mentha, Salvia, Sonchus.	C Anthos, Junci odorati. F. Rosarum, Violarum.	C Amygdalæ dulces, Been, Caryophyl. Pineæ, Myristica. F Berberis, Cucurbitæ, Cucumeres.
8	*Hepar.*	Absinthium, Endivia, Cichorium, Hepatica, Amygdala, Gentiana, Carduus-benedictus, Marrubium, Centaurium, Eupatorium, Azarum, Ebulus, Jalappa.	C. Centaur Junci odorati, Sambuc Betonicæ, Chamomillæ, Spicæ. F. Cichorii, Nymphææ, Rosarum.	C. Cardamomum, Dactyli. F. Cydonia, Cucumeres, Cerasa.
9	*Splenem.*	Absinthium, Asplenum, Scolopendrium, Ceterach, Polypodium, Epithymum, Helenium, Genista, Oxymel Scilliticum, Adiantum, Dictamnus, Balsamum.	C Betonicæ, Leucoii, Viticis. F. Cichorii, Endiviæ, Nymphææ.	C. Amygd. amar. Cappares, Limones F. Melopepones, Mespila, Aurea Poma, Granata, Olivæ, Ribes, Sorba
10	*Renes & Vesicam.*	Eruca, Parietaria, Saxifraga, Spica, Urtica, Lithospermum, Fragaria, Petroselinum, Succus Limonum, Meum, Costus, Nardus, Cappares.	C. Betonicæ, Junci odorati, Malvæ, Meliloti. F. Nenupharis sive Nymphææ.	C. Baccæ Juniperi, Pinei, Nuclei F. Fraga.
11	*Nervos, Juncturas, Pellem.*	Costus, Eupatorium, Hypericon, Ruta, Salvia, Stœchas, Nasturtium, Rosmarinus, Melilotus, Chamomilla.	C. Peucedani, Anthos, Chamomillæ, Meliloti. F Rosarum, Violarum.	Pyra, Citria Poma, Nux Indica Nux Myristica.
12	*Intestina.*	*Pro Dysenteria*, Balaustium, Papaver, Rhæas, Rheubarbar, Lentiscus. *Pro Colicis*, Anisum, Petrosel. Ruta, Galanga, Momordica.	C. Verbasci, Imperatoriæ, Galangæ, Anisum, Anethum. F Brassicæ, Cyclaminis.	Ficus cum Ruta, decoctum, *contr[a] colicam*. Rosarum fructus, [i]*n potu*, *contra dysenteriam*, Leucacanthæ fructus, Glandes
13	*Purgant Bilem flavam.*	Absinthium, Centaureum, Malva, Rhabarbarum, Scamonæa, Chelidonia.	Flores Sambuci, Lachyni, Chelidoniæ, Ebuli, Cerasor. Persicorum.	Cassia Fistula, Myrobalani, Citr[ina] Pruna, Sebesten, Tamarind[i] Uva passa.
14	*Purgant Bilem atram.*	Sena, Fumaria, Cuscuta, Epithymum, Veratrum, Helleborum.	Mandragoræ, Epithymi, Hellebori, Origani, Senæ.	Myrobalani Indici.
15	*Purgant Pituitam.*	Gratiola, Peplion, Daphnoides, Pythinsa, Ebulus, Jalappa, Sambucus, Cyclamen, Esula, Tithymali omnes.	Parthenii, Timeleæ, Iridis, Lathyris, Heliotropii, Genistæ.	Colocynthis, Cucumis asininu[s] Myrobalani cujuscunque specie[i]
16	*Purgant Sanguinem.*	Fumus terræ, Balsamum, Capparis, Centaureum minus, Gentiana, Hyssopus.	Fumariæ, Pyri, Pruni silvestris, Rosæ, Violæ, Rorismarini.	Citria, Aurea Poma, Granata.
17	*Astringunt.*	Amomum, Vitex, Bursa Pastoris, Brassica, Cypressus, Hypocistis, Myrtus, Ruta, Punica Poma, Sempervivum, Verbascum, Oxalis, Salix.	Balaustii, Croci, Cichorii, Meliloti, Rosarum, Verbasci, Viticis.	Baccæ Myrti, Berberis, Castane[æ] Cornus, Cydonia, Glans, Mesp[i]la, Granata, Pyra, Persica, Oliv[æ] Nux Myristica.
18	*Aperiunt.*	Allium, Cæpa, Cyclamen, Abrotanum, Absinthium, Asphodelus, Acorus, Fœniculum, Anisum, Marrubium, Petroselinum, Raphanus, Pulegium.	Absinthii, Amaraci, Ammios, Anthemidos, Aristolochiæ, Cardui benedicti.	Fructus Absinthii & Rutæ, Aco[ri] Amygdalæ, Capparis.
19	*Emolliunt.*	Atriplex, Althæa, Malva, Psyllium, Melilotus, Pangration, Sesamum, Scilla, Viola.	Acanthi, Althææ, Buglossi, Lilii, Malvæ, Pancratii, Violæ.	Cerasa, Pruna Damascena, F[i]cus
20	*Dolorem mitigant.*	Portulaca, Lenticula Palustris, Sempervivum, Solanum.	Anethi, Camomillæ, Centaurei, Hyoscyami, Meliloti, Rorismarini.	Baccæ Juniperi, Baccæ Heder[æ] Ficus, Juglans, Piper.
21	*Glutinant.*	Althæa, Anagallis, Centaureum, Chamæpitys, Symphytum, Sanicula, Plantago, Tormentilla, Herniaria, Nicotiana, Equisetum, Isatis.	Balaustii, } & quæcunque astringendi vim habent. Centaurei, }	Glans, Palmulæ.
22	*Suppurant.*	Amomum, Althæa, Smyrnium.	Croci, Liliorum alborum.	Amygdala dulcia, Baccæ Ju[ni]peri.
23	*Venenis resistunt.*	Abrotanum, Pimpinella, Betonica, Zedoaria, Angelica, Allium, Carduus benedictus, Libisticum, Ruta, Scordium, Ruta capraria, Origanum, omnia aromata, Bezoardica.	Betonicæ. Citri.	Baccæ Junip. Juglans, Mala Cit[ria] Piper.
24	*Occulta Qualitate agunt.*	Personata, Brassica, Hyoscyamus, Ebulus, Trifolium, Aconitum, Solanum, Penthaphyllon, Mandragora, Veratrum.	Eandem virtutem habent, cum tota herbæ substantia.	Vomica Nux, Juglans, Mala [Ci]tria, Piper.
25	*Corrumpunt & sunt deleteria.*	Bryonia, Chamelea, Colchicum, Colocynthis, Flammula, Fungi, Lathyris, Taxus, Thapsia & omnia venenata, & alia occulta, Rhododendrum.	Chameleæ, Coriandri, Doronici, Flammulæ, Elaterii, Rhododendri.	Solanorum fructus seu Gra[na] Fungorum omnes species.
26	*Flatus discutiunt.*	Absinthium, Allium, Anethum, Apium, Epithymum, Fœniculum, Juniperus, Spica Nardi, Majorana, Origanum, Ruta.	Anethi, Camomillæ, Junci odorati, Spicæ Nardi, Napelli, Cicutæ.	Solanorum fructus seu grana, Cappares, Piper.

itates curandas exhibetur juxta Plantarum unicuique appropriatam Naturam & Proprietatem. | *Usus & Applicatio*

SEMINA.	RADICES.	LIQUORES, SUCCI, OLEA.	LIGNA, CORTICES.	GUMMI, RESINÆ.	Sumuntur hæc omnia vel
eniculi, Majoranæ. ctucæ, Papaveris.	C. Fœniculi, Pæoniæ. F. Sonchus.	C. Apii, Agrestæ, Calaminthæ, Ehymenthæ, Rutæ, Scordii. F. Acetosæ, Lactucæ, Portulacæ.	Agallachum, Xyloes, Asphalti, Guajaci, Juniper. Viscum Quercinum.	Laccæ, Tragacanthi, Thus, Mastix, Myrrha, Galbanum.	*Decocto simplici.*
yami semen cum farina im- ita.	Anemonis radix emplastrata, Radix Aconiti, Pardalianchis.	Hieracii succus, Euphrasiæ, Aqua Betonicæ, Anisi, Chelidoniæ.	Guajacum, Santalum.	Aqua rosacea in qua Thus vigesies accensum fuerit extinctũ.	*Composito.*
Sinapis. Capparis semen.	Iridis, Leucacanthæ, Ranunculi, Lepidii radix collo suspensa, Asparagi.	Laserpitii, Peucedani succus, Anagallidis succus.	Nephriticum lignum, Laricis.	Thus, Mastix, Laricis Resina, Terebinthina, Balsamum.	*In salem redacta.*
semen emplastratum, Iridis Ireos, Psyllii.	Asphodeli, Cyclaminis, Eringii radix, Helenii, Aristolochiæ, Asari	Althææ succus & omnia olea discutientia & amygdalorum amarorum	Omnia ligna & cortices quæ discutiunt.	Laricis, Balsami, Thuris, Mastichis, Styracis.	*In aquas distillata.*
rticæ. paveris albi, Violarum.	C. Aristolochiæ, Enulæ, Glycyrrhizæ, Ireos.	Omnes illi succi & olea Herbarum quæ respiciunt caput.	Xylocassia, ligna aromatica, Cinnamomum, Cassiæ fistula.	Styrax, Olibanum, Thus, Myrrha.	*In pulverem contrita, per tragemata, Tabellas.*
cymi. oriandrum, Sem Citri, Ace .	C. Been album & rubrum, Buglossæ, Zedoariæ.	Omnes illi succi & olea quæ respiciunt cor.	Cinnamomum, Fistula Cassiæ Loti arboris, Limonum, Pomorum aureorum.	Cerasorum, Styrax, Cedri, Benzoini.	*Vel in Emplastra coacta.*
nisi, Cumini, Cardamo- m, Ameos. oriandrum præparatum.	C. Fœniculi, Calami aromatici, Caryophyllatæ, Galangæ, Raphanus, Zinziber, Sonchi omnes.	Omnia illa olea & succi quæ respiciunt stomachum, Pomorum Appiorum.	Cortex capparum.	Eædem quæ cor respiciunt, Cedri, Styrax, Olibanum.	*In decocta alterata.*
iisi, Amenos, Amomi, Apii, paragi, Cumini, Carui, uci, Fœniculi ucurbitæ, Cucumer. Endi- , Lactucæ.	C. Apii, Asparagi, Fœniculi, Petroselini, Rhaponticum.	Cremor seminis Lini, Fœnugræci, Psyllii, Cichorii, Endiviæ.	Guajacum, Sanctum, Sandalum citrinum.	Tragacanthum, Terebinthinum.	*In extracta sublimata.*
nisi, Carui, Nasturtii. chorii, Erucæ, Saxifragæ, ticæ.	C Acori, Apii, Asparagi, Fœniculi, Gentianæ. F. Cichorii, Endiviæ, Hepaticæ.	Aspleni, Cetrach, Scolopendrii.	Cortex Loti.	Resina, Pix, Colophonia, Styrax.	*In Conservas, Condituras, Syrupos, Electuaria,* } *condensata.*
er. Erucæ, Saxifragæ, Urticæ curbit. Citrulli, Cucumer. diviæ, Portulacæ, Scariolæ.	Petroselini, Saxifragæ, Pentaphylli, Apii, Fragariæ.	Hypericonis, Hypocistidis & quæ respiciunt renes & vesicam.	Lignum Nephriticum, Lignum Ficus, Laricis.	Caphura seu Camphora, Gummi Arabicum, Gummi Cerasorum, Betulæ.	*In usum Gargarismatum.*
ris semen, Spinæ albæ se- n, Abrotani semen.	Imperatoriæ Radix, Gentianæ, Satyrii, Helenii, Centaurei, Cardamomi.	Oleum Irinum, Lavendulæ, Vinum, Scillinum oleum ex Sem lini Oleum Liliorum.		Galbanum, Sagapenum, Terebinthi, Resina Laricis.	*Caputpurgiorum.*
semen, Ferulæ semen, *con colicam* Ligustici.	Chelidoniæ, Ideæ radix *in potu*, Althææ, Nymphææ, Asclepiadis.	Omnia olea ventri applicata, Oleum ex Colocynthide, Oleum Senatum, Peucedani succus in ovo haustus.	Maceris cortex in potu, Punici mali tosti.	Omnia Olea forinsecus illita ventri.	*Fomentorum.*
idis Sylvestris, Androsemi, sturtii.	Gratiolæ Radix, Pycnocomi, Mirabolani.	Aloë, Manna, Scamonea.	Esulæ Cucumeris sylvestris.	Sagapenum.	*Embrocharum.*
ai, Pulegii.	Mandragoræ, Hellebori, Sparti.	Hellebori seu Veratri albi præparat.	Bryoniæ, Colocynthidis.	Serapinum. Sarcocolla.	*Insessuum.*
m Sphondilii semen.	Cyclaminis, Scillæ.	Bryoniæ, Jalappæ	Sambuci, Ebuli.	Opoponax. Elaterium.	*Pessorum, Balneorum.*
um, Citriorum, Aurantio- Euphrasiæ, Anisi, Fœniculi.	Radix Fumariæ, Petroselini, Sonchi	Omnes succi & olea herbarum quæ trahunt Pituitam.	Betulæ.	Myrrha, Styrax, Manna.	*Lotionum.*
m tinctorum, Milium, Nu- Acinorum, Portulacæ, Ber- s.	Cyperi, Bistortæ, Gentianæ, Pentaphylli, Rhapontici.	Absinthii, Acaciæ, Calami Aromatici Gingidii & Hedisari.	Omnes cortices & ligna tum arborum tum plantarum adstringentium	Tragacanthum, Manna Thuris.	*Dentrificiorum.*
m, Fœniculum, Ligustici, rubii, Libanotis.	Althææ sive Hibisci, Malvæ, Allium, Cæpa, Curcuma, Rhaponticum.	Betæ albæ, Malvæ.	Salignum, Laricinum.	Resinæ omnes.	*Illitionum.*
græci, Lini, Malvæ, Nigellæ Gith.	Ireos, Althææ, Malvæ.	Omnia Olea.	Laricis, Taxi, Abietis, Ligna.	Colophonia. Styrax. Resinæ omnes.	*Infusionum.*
i, Amomi, Cardamomum, ninum, Dauci, Ervi, Lini, scyami, Panicum, Petro- num.	Acori, Dauci, Eringii, Ireos, Mandragoræ, Ononidis.	Liliorum, Portulacæ, Sedi sive Sempervivi.	Cortices ex malis appiis.	Thus, Mastix, Styrax, Galbanum.	*Clysterum.*
n seu Orobus. n, Lupinus.	Aristolochiæ, Dracunculi, Polygonatæ, Symphyta, omnis generis Consolidæ.	Aloes, Althææ. Betonicæ, Symphytorum omnium succus.	Guajacum, Tacamac.	Omnes Resinæ & Gummi.	*Emplastrorum.*
græcum, Hordeum, Lini, um.	Althææ, Bryoniæ, Liliorum.	Psyllii, Malvæ, Maledentium herbarum succi, omnia Olea.	Cortices Sambuci.	Gummi Cerasorum, Betulæ, Acaciæ.	*Ceratorum.*
ni, Anisi, Cardamomum, iimali, Fœniculi, Oxyma- ri.	Angelicæ, Zedoariæ, Aristolochiæ, Cyperi, Costi, Fœniculi, Gentianæ, Carolinæ.	Betonicæ, Angelicæ, Pimpinellæ, Scorzoneræ, Rutæ, Salviæ, Cardui benedicti.	Cortex Thuris, Cinnamomum.	Gummi Prunorum, Balsami.	*Unguentorum.*
e, Polypodii, Scolopendrii	Oenanthes, Helenii, Jalappæ.	Succus Polygoni. Humor in folliculis Ulmi.	Lignum Laricis, Ficus, Viscus Quercinum.	Gummi Leucacanthæ.	*Collyriorum.*
di, Flammulæ, Genistæ, æ.	Cicutæ, Napelli, Aconiti, omnium venenatarum herbarum.	Omnes Succi & Liquores venenatarum herbarum.	Napelli arborescentis cortex.	Gummi Fraxini, Taxi.	*Apophlegmatismor. Odoramentorum. Suffimentorum.*
, Fœnugræci, Lini, Dauci, llæ, Sesami.	Apii, Acori, Fœniculi, Dauci, Galangæ, Spicæ Celticæ, Nardi, Peucedani.	Liquores & Succi omnium herbarum discutientium.	Nephriticum.	Thus, Mastix.	

Cap. VII. *Lithargyrium naturale & artificiale.* *Dioscorides.*

Duplex Lithargyrii genus opifices constituunt: Alterum vocant *Naturale*, quod egreditur ex vena Argenti mixta cum vena plumbi, & in fornacibus liquata: Aliud verò *Artificiale*, quod modis superius descriptis præparatur. Hujus *Dioscorides* tria ostendit genera: Primum genus ex arena plumbaria in fornacibus perfecte cocta: Secundum ex purificatione argenti: Tertium ex plumbo resultat. Hujus species flava dicitur Chrysitis; Candida Argyritis; livida Molybditis: Optima spuma Argenti in Misena, & Bohemia paratur. *Dioscorides* tamen primas tribuit Atticæ, quæ cum in Monte Laurio fieret, *Lauritis* vocabatur; Secundas Hispanicæ, & tertias Puteolanæ assignabat. *Variæ species.*

CAPUT VIII.

Fodinarum Auri, & Argenti, quæ in Peru, Novo Regno, & Nova Hispania in America reperiuntur, mira fœcunditas, ex Relatione Patrum Societatis JESU.

Cap. VIII. *Acosta.* *Incredibilis auri copia in Potosina Regione.*

In toto Orbe Terrarum nullus inventus locus hucusque fuit, qui majorem *Auri, Argentique copiam* præbuerit, quam illa Americæ pars, quam *Novum Regnum, Peru*, & *Potosinam coloniam* vocant: Nam ut *Acosta*, *l.4. c.4.* narrat; Indigenas in Peru vasis aureis, trullis, pateris, cyathis, lagenis, urceis & hydriis prægrandibus etiam minime contentos, sellas etiam & vehicula integra ex auro fabricari curasse; idolorum simulacra ex puro, & obryzo auro fecisse: *Pizzarrus*, postquam *Atalipam* superasset, dicitur, tantum in Gazophylacio Regis auri invenisse, ut inter laminarum aurearum, longo ordine per strues dispositarum congeriem, ad earum altitudinem vix gladio extento pertingere posset: jumentorum ungulis non ferreas, sed aureas soleas subderent. Et quamvis omnis ille tractus Americæ à Tropico Cancri, usque ad Capricorni, auri, cæterorumque metallorum feracissimus sit; nulli tamen hæc celeberrima Potosi montana provincia Carcas Regni Peru, sub. 21 latitud. Austral. constituta cedere videtur. Et quamvis hæc Regio sub Zona torrida sita sit, tantum tamen abest, ut à Sole torreatur, ut potius frigoris inclementia olim penè deserta fuerit, & deserta haud dubie mansisset, nisi ingentium thesaurorum aviditate attracti homines locum non tantum adiissent, sed & ibidem incredibili hominum confluxu vastissimam urbem, sive ad necessariarum rerum abundantiam, sive ad luxum etiam, deliciasque necessariam exstruxissent.

Potosinus tractus ob frigus olim inhabitatus non fuit.

Montis auriferi descriptio.

Mons ipse oppidò præceps, cæteris vicinis fastigio subtili, & præcelso eminentior est: Radix milliaris latitudinem obtinet; à summo vertice ad radicem cubitos, quas Hispani *Vacas*, seu *Virgas* vocant, 1624 habet, quæ ½ milliaris seu leucæ Hispanicæ faciunt. Aurifodina primum dicitur detecta ab Indo quodam, nomine *Cualpa*. Hic aliquando venandi causa, cum in hujus montis tesqua venisset, & asperitate montis ab ascensu impediretur, apprehensum fruticem quendam ad gressum promovendum opportunum; dum evelleret nisu violentiori una quoque cum radicibus venam auriferam extraxisse, & cum metallicæ rei haud imperitus esset, venam igne probatam, melioris auri notam invenisse, quare re dissimulata, cum tempore ad tantas divitias pervenit, ut omnibus admirationi esset, donec aliis re cognita, tandem pluribus allectis totus mons paulatim perfodi cœpisset, præsertim Hispanis supervenientibus, qui auri præ indigenis avidiores, tandem *monte Potosi* non contenti, quatuor alias fodinas Potosi vicinas detexerunt: Atque inter cætera admiranda, in venam inciderunt, cujus moles hastæ æquabat altitudinem atque in aliam postea, specie fere pectinis, cujus altitudo 300, latitudo 13 pedum fuerit; in profundum ad 50, aut 60 orgyias exporrecta inexhaustum offerebat thesaurum. Et quemadmodum Acta dictorum locorum referunt, à tempore Licentiati Poli singulis septimanis quintarum loco, teste *Acosta*, 150000 Regales, nonnunquam 200000 consignati fuerint; quæ summa quotannis Millionem una cum semisse ad minimum constituit. Rursus, *Acosta* teste, acta referunt, à primo Hispanorum in Peruviam adventu, videlicet ab anno 1545. usque ad 74. septuaginta sex milliones Regis ærario accesserint; ab Anno verò 76. usque ad 85. triginta tres milliones: atque adeo spatio 40 annorum 111 milliones regalium ex dicto argento in Hispaniam missi fuerint, non computatis illis, quæ in usum Gubernatorum & Metallurgorum, & bellorum administrationem impensi fuerunt. *Potosi montana* quatuor primariis venis instruuntur, quæ quidem universæ in Orientali montis parte, ex Austro in Boream constitutæ sunt, quæ quo loco diffusissimæ sunt, pedum senorum, quo verò angustissimæ, spithamæ unius latitudinem habent. Præter has verò aliæ quoque diversæ ex illis ramorum instar in arbore, per efflorescentias quasdam enatæ reperiuntur. Singulæ venæ jurisdictioni certorum Dominorum, à quibus & nomina sortiuntur, subditæ sunt: singulæ venæ suas habent fodinas: prima, quam *divitem* vocant, fodinæ 78 numerantur, profunditatis nunc 180, nunc 200 orgyiarum, in quibusdam tamen locis fodinæ 60 aut 70 orgyiarum profunditatem habent. Accessus seu aditus ad fodinas ita habet.

Quomodo & qua occasione auriferæ venæ detectæ fuerint.

Vastitas venarum.

111 Milliones auri spatio 40 annorum Regi Hispaniæ cessere.

Multiplicitas venarum & profunditas.

In latere montis scrobes seu fossas transversim pertuderunt, quæ usque ad mineræ se-

Sect. IV. ſedem pertingunt: cum enim venæ, quæ Auſtrum, Boreamque ſpectant, è ſupernis deorſum vergant, neceſſe eſt, ut ductus earum uſque ad radices montis proſequantur, quæ profunditas, uti *Acoſta* narrat, orgyias habet 1200. Etſi porrò ea ſit fodinarum profunditas, ſpatium tamen in circuitu ſextuplo majus ambiendum eſt, priuſquam ad ipſam montis baſin perveniatur. Harum foſſarum latitudo octo pedum utplurimum eſt, altitudo verò ſtantis hominis menſuram obtinet paulo majorem. Atque ex his me-

Scalarum mira fabrica.



Labores foſſorum. talla omnia educuntur. Quantos verò in educendis mineris labores ſuſtineant foſſores, dici vix poteſt: dum ſub terra, quaſi in perpetuis tenebris defoſſi, labores ſuos conficere coguntur, nec ſcire poſſunt, quæ hora, vel dies ſit, qua nox incumbat, cum ad peniſſima illa Naturæ latibula Soli, Lunæque acceſſus non ſit. Sileo infirmitates, quas in peſtiferis illis antris, ob halituum mineralium perniciem incurrunt. Qui in fodinis operantur, ardentibus continuo candelis utuntur, ea diſtributione temporis, ut duodecim horis alterna operarum requie à laboribus abſtineant. Venas fractas, comminutaſque dorſis impoſitas, per ſcalas quaſdam, ut in *Figura* patet, mira arte conſtructas efferunt. Sunt hæ *ſcalæ* tribus ex bovino corio contortis funibus factæ, quibus transverſi baculi graduum ſpecie inſeruntur, ita ut duo invicem occurrentes, commodè ſibi cedere queant. Scalarum quælibet decem orgyiarum longitudinem habet, ejus extremis alia ſubnexa: Ad ſcalarum latera nonnullibi ſcamna ex ligno confecta adſcendentibus quieturis exſtructa ſunt. Operarum primus cereum ardentem præfert, ad lucem tum ſibi, tum ſubſequentibus ſe ſociis neceſſariam præſtandam; & uti profunditas *Scalarum mira fabrica.*

adeo

Cap. VIII. adeo horrida est, ut vel intuentibus primo formidinem incutiat, ita quoque miserandi fossores, vel fractis scalis coriaceis, vel venarum, quibus onerantur, mole præponderante, laboribusque fracti, dejectique ærumnosam vitam formidanda morte finiunt.

PROCESSUS I.

De modo, quo Aurum, *quod* Virgineum *vocant, à Natura ad ultimam perfectionem elaboratum, in Insula, quam* Hispaniolam *vocant, eruant, præparentque.*

Aurum in Hispaniola passim purum reperitur.

SI ullum Americæ Regnum, certe cumprimis *Hispaniolam* insulam ditavit benefica rerum Natura: Nam ut ex Relatione tum Nostrorum Patrum, tum Americanorum Scriptorum testimonio constat, ajunt enim quod ibidem non solummodo intra intimos montium recessus, sed & vel in extima eorundem superficie, inter saxorum videlicet fissuras, rimasque, imo & in ipsis vallibus, planitiebus, sylvis, agris, ripis, fundisque fluminum, ingens copia *auri*, non solitis heterogenearum partium sordibus involuti, sed passim puri puti copia reperiatur erua turque. Nam ut *Franciscus d'Oviedo* narrat, in sua de Novo Regno Historia, inventam fuisse in Hispaniola puram putam auri massam, 3600 Reales ponderantem.

Franciscus d'Oviedo. Auri massa 3600 Reales pendens, inventa.

Cum itaque vel in ipsis agris, campis, sylvis, fluminum limo sine magnis impensis auri suppetat copia; hinc relictis montium fodinis, in quibus aperiendis, cum non nisi immensis sumptibus, non nisi ingenti operarum multitudine aurum tum erui, tum erutum separari posse viderent; ex Agris, campis, sylvis, fluminibusque id ea, quæ sequitur, ratione eruunt, eluuntque.

Modus eruendi eluendique aurum.

Remotis itaque juxta flumen aliquod, locis, queis arena aurea dives est, saxis, fruticibus, & arboribus quoque excisis, certum fodinæ spatium determinant, deinde ad pedes unum atque alterum incipiunt effodere glebam, quam statim ad flumen elotam, ex arena, num dives sit, explorant: Si non, ad aliud profundius spatium glebam effossam denuo elutam in flumine probant; quam si sterilem, ad sex, aut septem pedum effossionem repererint, illâ relictâ, aliam campi partem adoriuntur, & hoc pacto procedunt, donec divitem auri glebam incurrerint: quam deinde fodinam quaquaversum dilatant, effossamque glebam corbibus inditam, ad flumen deportant, ubi à mulieribus ad id officii destinatis, in certis cribris setaceis, elutione limus ab arenis aureis separatur. Si verò non nihil adhuc terrestris, limosæque materiæ relictum fuerit, id iterata, atque iterata elutione expurgatum, tandem omnibus separatis fæcibus, sola aurea ramenta, scobemque relinquit, quod *purum putum aurum* tantæ bonitatis est, ut nec igni ad depurgandum, nec plumbo, aut Mercurio ad separandum indigeat, sed in laminas fusum, in monetarium usum cedat. Utrum verò aurum in planis hujusmodi sive agrorum, camporum, sylvarum, aut fluminum alveis, ripisque à Natura elaboretur, meritò quis dubitare posset.

Quomodo venæ divites explorentur.

Dico itaque, istiusmodi Aurum nequaquam in dictis locis originem suam duxisse, sed ex intimis montium venis opulentissimis, aquarum defluxu in campos evolutum; quod variis modis contingere potuit. Nam Primò subterraneæ aquæ *venam auri* transeuntes semper nonnihil ex constipatis auri frustis abradunt, secumque extra montem devehunt, unde limus fluminum aureis arenis, ramentisque, minimis, minoribus, & maximis scatet: quo eluto, aurum purissimum tandem colligitur. Secundò, cum abundantia spirituum auriferorum continuò intra montium gurgustia sursum feratur, indè fit, ut intra rimas montium coagulati, cum tempore integras massas producant, quæ torrentium, imbriumque violentia, quæ maxime mensibus Decembri, Januario, & Februario ibidem dominantur, abrasa, in radices, planitiesque montium deducta, ibidem limo, argilla, saxisque partim tecta, partim detecta relinquuntur. Quoniam verò quotannis ex continuis trium mensium imbribus, alia, atque alia aurifera materia ex superficie montium abrasa in plana fertur, hinc fit, ut plana loca semper nova & nova cute tegantur, & à multis annis in summam altitudinem arenarum cumuli exsurgant; cujus quidem rei luculentum testimonium dat supra citatus *Franciscus d'Oviedo*, qui suo tempore in fodinis planorum, duos *annulos aureos* affabre elaboratos, quos Indigenæ auribus appendere solent, inventos fuisse refert, una cum carbonum multitudine adeò recentium, ut non ita pridem extincti viderentur. Quod quidem alia ratione fieri non potuit, nisi quod ab Indigenis ibidem luculento foco olim extructo, inter solita gentis tripudia annuli amissi fuerint, & deinde imbrium, torrentiumque violentia locus arena, limoque involutus, aliisque identidem posteris temporibus nova limi adductione quotannis admota, campus in eam excreverit altitudinem, quam tum effossione annuli, carbonesque inventi posteris temporibus demonstrarunt. Atque hæc de *Auro* Virgine eruendo, eluendoque Americanis erui solito, satis.

Aurum hujusmodi non in planis natum, sed ex montibus eductum per flumina.

Casus rarus.

PROCESSUS II.

De Metallorum, potissimum Auri, *&* Argenti *separatione, &* præparatione *in America usitata.*

MIneræ, quibus argentum promitur in *Potosinis montibus* plerumque inter duos scopulos, quos *Casse* nominant, procurrunt, quorum alter ita durus est, ut cum quolibet silice certare queat: Alter verò perpetuo mollior, & fragilior existit. Per horum media

Sect.IV. dia ſpatia metallicarum venarum ſitus porrigitur, quamvis ubique nec ſimili mole, neque æquo ductu: aliis enim in locis vena admodum craſſa, diveſque, argenti feraciſſima profluit; in aliis contrà fragilior exiſtit. Illud ambræ colorem refert; hoc magis nigricat; aliud roſæ, aliud cineris ſpeciem, coloremque exprimit. Verbo, ejus colores adeò diverſi ſunt, ut rerum imperitis meri lapides videri poſſint: foſſoribus verò non aliis ex ſignis, quàm ex punctis, venuliſque certo colore inſigniti innoteſcunt, quidquid eruitur ex fodinis Minerarum, id Oves Peruanæ, quibus equorum, mulorumque vice utuntur, ad molas deportant: Ita autem in *metallicæ mineræ eliquatione* procedunt.

Modus purgandi argentum.

Fornaces, quas *Guairas* vocant, conſtruunt, quibus minerales glebas primò molis contuſas injiciunt; quod ut facilius ſolvatur, metallum plumboſum, & facillimè in liquorem reſolubile, quod *Forachen* vocant, adjungunt: Spuma liquatione excitata, per medium ignis deſcendit, plumbum verò unà cum argento, cui argentum innatat incubatque tamdiu, donec totum depurgetur. Ex metalli hujuſmodi quintali, vi eliquationis nonnunquam 30, aut 40 Regales argenteos eliciunt. Refert *Acoſta*, maſſam ſibi quandoque donatam fuiſſe, ex cujus ſingulis quintalibus 200, aut 250 regales educti fuerint: Steriliores verò venæ, non niſi ad ſummum quinos, aut ſenos regales præſtant, & hujuſmodi ut plurimum quoddam *argentum* duriſſimum, ſicciſſimumque eſt, vix ob plumbi paucitatem eliquabile; unde in ſtrues congeſtum, ceu inutile, & rejectitium olim abjiciebatur, donec peritiores metallurgi ingenio, & induſtria, tandem vi hydrargyri, magno & incredibili cenſu copioſum argentum eduxerint; Norant enim *hydrargyrum* argentum ſterile maximè purgare, emendareque. Compertum etiam fuit, *metalla* quantò ſunt *meliora*, tantò iis plus ex hydrargyri mixtura decedere; aptum quippe, quod in igne conſumat voretque metallum, per partium metallicarum, quas ſecum devehit, ſubductionem ſublimatum; Sed & huic remedium oppoſuerunt, ita ut temperato ignis gradu, ſine jactura illud non *Potoſii* duntaxat, ſed & in Mexicano Regno, hydrargyri ope eliquent. Hinc relicta arte fuſionis per fornacularum, quas *Guairas* vocant, peractæ, quarum in Potoſini Montis ambitu ad 6000 olim numerabantur, quæ omnes argento fundendo extruebantur; hodie vix ultra 2000 ſuperſtites ſunt, utpote hydrargyro ſolo principatum ſibi in *eliquatione metallica* vindicante.

Acoſta.

Hydrargyrum *argentum ſterile purgat.* Metalla *verò quanto ſunt* ſteriliora, *tantum iis plus decedere ex hydrargyro.*

PROCESSUS III.

De Præparatione Argenti, Aurique, hydrargyri *beneficio, in Regno Peruano uſitata.*

Hydrargyron in variis tum terrenis, tum lapidibus reperitur. In Hydria Carniolii utplurimum ex humida terra educitur, de quo in *præcedentibus* fusè egimus. In America, uti & in aliis Europæ fodinis, potiſſimum in Hiſpania, utplurimum ex Cinnabari, & Minio educitur. In America vis hydrargyri Cinnabari inſiti, ante Hiſpanorum in eas oras adventum, non cognoſcebatur, ſed color cinnabaris tantùm hominum, idolorumque vultibus imbuendis, tingendiſque, tum ad ornamentum, ut ipſi putabant, tum ad terrorem hoſtibus incutiendum, indigenis inſerviebat, donec tandem operâ Licentiati Caſtri Peruviæ Gubernatoris uſus demonſtratus fuit, fodinis hydrargyri primo detectis, Anno 1566. ac imprimis fodina omnium opulentiſſima *de los Santos* appellatur, quæ quidem nihil aliud eſt, teſte *Acoſta*, quam rupes, ſeu cautes ſolidiſſima, duriſſimaque, *hydrargyro* quaquaverſum perfuſa, tantæ molis, ut in longitudine 80, in latitudine 40 virgas, ſeu perticas Hiſpanicas occuparit; perfoſſa hæc rupes forma quadrilatera ad profunditatem 70 orgyiarum, cujus amplitudinem tantam eſſe perhibent, ut uno tempore 300 viros unà operantes facilè capiat. *Quomodo* verò *Aurum Argentumque hydrargyri vi extrahatur in America*, jam dicendum reſtat.

Minera Argenti *vi Cinnabrium eſt.*

Diximus ſuprà, ingentes ſtrues Mineræ argentiferæ circa Potoſinum montem, tanquam inutiles congeſtas eſſe, quas cum *Petrus Fernandez de Velaſco*, metallicarum rerum peritus, inſpexiſſet, commoditate *argenti vivi* uſus, ex iis ingentem *argenti* copiam eduxit. Hoc autem pacto in utraque vena tam fertili, quàm ſterili excoquenda proceditur. Vena *hydrargyri* ferax probè tuſa in ollam conjicitur, quæ obturata deinde igni committitur; hoc peracto, vi ignis à ſua minera *hydrargyrum* quaſi divortium facit, ſeparatumque in ſublime elatum, ubi denſiori, ſolidiorique corpori occurrerit, auramque frigidiorem ſenſerit, illico naturæ ſuæ priſtinæ reſtitutum deſtillat deorſumque ruit; Eo peracto, prolecto hydrargyro, olla, quæ jam probe refrixit, reſeratur; ubi tamen ſummopere cavendum, ne *hydrargyri* calente adhuc olla *fumus*, cum ſummo vitæ periculo, aut dentium jactura excipiatur.

Argentum vivum è *mineris extrahendi modus.*

Cum verò ad metallorum ſolutionem infinita lignorum copia opus eſſet, certa herba, ſeu ſparti genus inventum fuit, quod in Peruvianis montibus uberrime provenit, cujus ea mira vis eſt, ut metalla, quæ æſtuantiſſimis arborum, carbonumque fornacibus injectorum incendiis liquefieri non poſſunt, hæc herba in faſces collecta, fornacibuſque injecta, maximo ſane negotiationis metallicæ emolumento protinus venas fluere faciat. Solutum itaque, eliquatumque *hydrargyrum* coriaceo ſacco inditur, & reconditorio illatum inde Potoſium advehitur; ubi integri unius anni decurſu 6000, aut 7000 hydrargyri quintalia pro parandis metallis impen-

Herba *maxima virtutis ad liquationem metallorum.*

Cap. VIII. impenduntur, absumunturque, ut ejus quantitatem sileam, quæ ex sordibus, quæ ablutionis primæ metallorum matrix aut sedimentum sunt, in dies insuper colligitur: sordes hujusmodi collectæ in fornacibus utuntur, ut si quid hydrargyri in iis remanserit, proliciatur extrahaturque. Videntur autem Potosii harum fornacum semper quasi 50. Metallorum quotannis paratorum quantitas, Nostrorum relatione, peritorumque hominum supputatione 300000 Quintalia constituit. Ex sordibus verò, ac matrice ad minimum 2000 Quintalia hydrargyri excipiuntur. Mira tamen & in hac operatione metallorum qualitas observatur. Nonnulla quidem metalla cum levi hydrargyri impensa plurimum *argenti* fundunt; alia argenti simul multum largiuntur, & hydrargyri non minus absumunt: Contra quæ parcius dant, minus requirunt. Atque adeo juxta metallorum conditionem, metallarii negotii vel proba, vel improba sors, lucrumque aut jactura sequitur: Vulgò tamen notum est, quod quanto *metalla ditiora* sunt, tanto majorem *hydrargyri* copiam absumant, & vice versa. Sed jam ad praxin.

E sordibus metallicis hydrargyrum educitur.



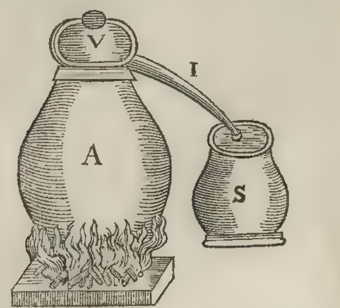
Metalla itaque in principio pilis, mortariisque hanc in rem paratis minutissime tunduntur, postea cribris, ac filis cupreis intortis transcolantur; quibus, si probe, & industriose confecta fuerint, horarum 24 spatio, triginta ad minimum Quintalia transmitti possunt. Hòc modo metalla colo excreta, in amplum, patentemque cacabum conjiciuntur, ita ut singulis 50 quintalibus metalli, quinquaginta quintalia salis addantur, eo fine, ut nativam lævigati metalli pinguedinem absumat, exedatque: hoc enim pacto *Argentum* ab hydrargyro facilius implicatur, incorporaturque. Hoc peracto, *hydrargyron* corio, aut panno cannabino injectum exprimitur, ut roris', aut sudoris specie in metalla, prius sudibus probe ad meliorem partium permixtionem subacta, fundatur; tandem massam rite in formam panum elaboratam cacabis igne quinis, aut senis diebus excoquendam imponunt. Si itaque *hydrargyrum* officio suo probe functum, cum argento intime coivisse, ex reliquis heterogenearum partium quisquiliis supernatantibus, repererint, tum argentum ab hydrargyro hoc pacto separant: Miscellam omnem in modium HDL, vel F G E aqua plenum conjiciunt, ac mola manuali, B vel C, eo fere modo, quo sinapi moli, terique solet, metallicam massam subigunt, ut in præsenti *Figura* patet qua commotione argilla, sordesque à metallo cum ipsa aqua per canalem H vel G defluunt, *argentum*que unà cum *hydrargyro*, ob innatam gravitatem ad vasis fundum subsidit, & hoc sub arenæ specie in fundo vasis superstes exemptum denuo ad ultimam metalli puritatem consequendam lavant, lotum in panno, aut corio fortiter exprimunt, ita ut quidquid hydrargyri cum argento non probe unitum fuerat, secedat; reliquum verò intra coriaceam bursam, *argentum verum* restet, ita tamen, ut sexta tantùm massæ pars argentum, reliquæ quinque partes hydrargyrum sit. Sed & alio modo, ut ab argento ipsum quoque hydrargyrum separetur, procedunt. Massam coactam vasi A indunt, validoque dato igne operculum V vasis probe obturant, uti *Figura* ostendit. Succenso itaque igne, hydrargyrum in fumum fatiscit, qui caloris, & levitatis vi elabens, si in fictiles illas ollas impegerit, illico cogitur, & crassescit (haud secus, ac vapores ex aqua fervente elati in operculo ollæ guttescunt), deinde per canalem I huic vasi deputatum, non secus ac per alembicum defluit, & destillat in vas S; sic quidquid hydrargyri

Modus separandi metalla per hydrargyrum.

Modus procedendi cum hydrargyro.

Quomodo hydrargyrum ab argento separetur.

*Sect.*IV. drargyri metallorum fusioni impensum est, recuperatur, *argentum*que *purum*, simplexque, sed quinta sua parte diminutum restat.



Ex binis horum panum unum conficiunt sexaginta quinque libras plerumque pendentem; qui deinde ut probentur, quintentur, signenturque, ad loca constituta deportantur. Estque *argentum* tantæ puritatis, nobilitatisque, ut nonnunquam 2380 *Alloys* tenuius sit. Has itaque omnes torturas, ærumnasque argentum sustinere cogitur, donec probum, purumque evadat, quod purum quidem attentius inspectum, massa seu pasta rudis est, ex qua argentum molitur, cernitur, pinsitur, fermentatur, & tandem excoquitur, tum & lavatur, siccatur, iterum, iterumque eluitur, coquitur & recoquitur, pilo subditur, cribro inditur, fornacesque, & orcas, & haustra, tandemque ipsum ignem, aquamque, non sine miserorum Metallurgorum vitæ periculo, ut usui humano, luxuique servire possit, experitur.

PROCESSUS IV.

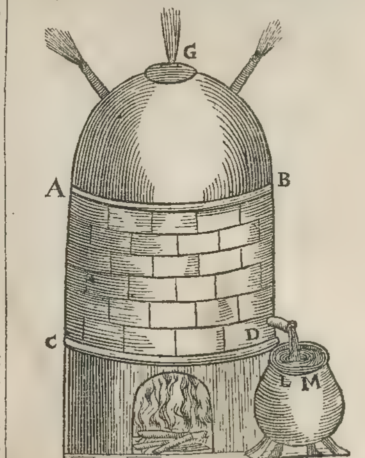
Quo excoquitur plumbum *purum* argento dives, *& de ejus separatione, usitata Schemnitii in Hungaricis metallorum Ergasteriis.*

POstquam ad locum destinatum ex mineris lapides metallici, ac glebæ venarum deducuntur,

Primò fornax pro excoquendo conficitur ex contusa argilla, cui minutus pulvis carbonum miscetur, unà cum catino ex eadem materia constructo, in quam materia liquefacta exoneratur per foramen $1\frac{1}{2}$ pedis; profunditas fornacis ipsa paulatim excoctione ampliatur: in hanc successivè tres, vel quatuor centenarii recentis *plumbi*, quinque, vel sex lithargyrii, & plumbi duri injiciuntur, quæ omnia in olla variis eliquationibus, & additamentis præparantur.

Modus excoquendi venas.

Primò itaque in fornacem A B C D. per foramen G injicitur lapis ferrarius ex viliori octo centenariorum cum duobus centenariis commixtæ Marchesitæ cum plumbo (quam Löh dicunt) quæ intra octo horas eliquantur. Deinde adduntur ex lapide ferrario octo centenarii lapidis ferrarii, duo ex glebis, vel lapide alio, (quem Schlüch Germanicè dicunt) & sex centenarios materiæ Löh dictæ, quæ duodecim horis eliquantur.



Re ita in fornace eliquata, in parte anteriori fornacis supra ollam illam, seu catinum L M aperitur foramen latum unius palmi, ut eliquata materia in catinum illum influat; in qua massa minus pura Schlüg Germanicè dicta separatur ab altera Löh Germanicè nominata. Prima defluit in aliam fossam specialem, altera remanet in catino, & successivè hinc evolvitur, donec ex hac *argentum* attrahatur à plumbo: excepta hac massa Löh dicta, remanet plumbum dives argento, quod exceptum reservatur. Postea vero iterum in fornace octo circiter horis laboratur materia reliqua Germanice Flös-Schlüg dicta, & dimittitur iterum in ollam L M, donec ea bene elaboretur.

His factis, in ollam rursus recens plumbum trium centenariorum, & lithargyrium itidem trium injicitur, & eliquatur; Massa verò illa impurior, Schlacken dicta, quæ prius effluxerat, bis, vel ter adhuc injecta fornaci eliquatur, & in catinum dimissa ab omni inhærente argento exprimitur. Hæc verò eliquatio massæ, Schlacken Germanice dicta, ita perficitur, ut simul viginti, imo triginta sex centenarii hujus massæ, & alterius, quam Offenbrüh / & Waschkretz Germanice dicunt, sex centenarii, octo centenarii plumbi & sex purioris massæ Marchesitâ divitis, Löh dictæ, accipiantur, quæ omnia 8 horis eliquantur, donec massa illa impurior, Schlacken dicta, omnis excoquatur. Quo facto plumbum dives argento, iterum ex catino excipitur. Excepto plumbo fiunt triginta circiter centenarii Marchesitæ, & octo centenarii recentis lapidis ferrarii, & eliquantur, ut prodeat massa Löh dicta inter octo circiter horas; & cum inde quindecim circiter centenarii materiæ Löh dictæ effluxerunt, finitus est labor in hac fornace.

Jam

Cap.VIII. Jam verò præparatur fornax alia pro magis expurgando illo plumbo, der treubherd dicta, præparata ex cinere de quercinis corticibus, & arena; hæc duobus diebus, & noctibus ante laborem calefit: tunc tandem elaborantur inter duas horas tres centenarii (massam verò huic fornaci ad purgandum injectam Germanice blück dicunt.) Si hæc massa, blück dicta colorari incipit, circummovetur ab adstante virgâ colurnâ, seu avellanæ nucis ligno, & quando hæc massa satis videtur excocta, eam extinguunt primò tepida, dein frigida aqua, purificantque illam instrumento proximo ab adjacentibus scoriis duri plumbi. Hæc massa iterum in alium focum transmittitur, Germanice Brenngaden dictum, ubi iterum ignescit, & primò puritati suæ redditur; ex quo tandem in locum, ubi ultimo separatur *argentum*, transportatur Scheidgarten dictum, & ex duodecim centenariis divitis plumbi remanebunt novem centenarii lithargyrii, unus, & medius duri plumbi: reliquum *argentum purum* est, quod tandem separatur eo modo quem in *præcedentibus* descripsimus.

PROCESSUS V. CHYMICUS.

In Hungaria usitatus, Separandi aurum *ab* argento.

ARgentum aurum continens purgatur prius ab omnibus metallis per Cineritium, seu fulmen, secundum artem cum plumbo: postea hoc argentum granuletur, vel laminetur, prout lubet, & hujus imponatur uncia una in uncias tres aquæ fortis purgatæ in vitro separatorio, ut videbitur infrà, in cineribus calidis, vel super tripode, cum pauco igne, & *argentum* statim solvetur auro relicto in forma calcis nigræ, in qua per inclinationem *argentum solutum* effundendum. Calx verò nigra toties aqua communi abluenda, quousque omnis acrimonia aquæ fortis recesserit; postea disiccanda, & in crucibulo ignienda, ultimò liquanda, & habebitur omne *aurum*, quod in argento continebatur. Hic modus separandi aurum ab argento vocatur quartatio, vel inquartatio, hac de causa, quia cum velis hanc separationem instituere, debent semper esse argenti tres partes, & auri una, quæ est quarta pars, nam aurum æquali parte, vel duplò argento mixtum ab aqua forti non solvitur, neque à Chrysulca: si verò velis per chrysulcam separationem dictorum metallorum facere, debet aurum triplo superare argentum, tunc Chrysulca aurum solvit relicto argento. Jam videndum, *qua ratione argentum ab aqua forti debeat separari*, quod fit duobus modis: unus fit subsidio aquæ fortis ad similes usus solito, alter eo modo quem paulò post explicabimus: prior est, ut aqua fortis argento plena imponatur retortæ, & apposito receptaculo distilletur primò lento, ultimò fortiore igne ignitionis, usque dum omnis aqua fortis ex argento egressa fuerit, quæ ad similes usus servanda. *Argentum* verò in fundo relictum paulo plus in crucibulo igniendum, ultimo liquandum in argentum, ut moris est. Alter modus hic est; *argentum* in aqua forti solutum misceatur partibus quatuor aquæ communis; huic mixturæ imponatur lamina cuprea: & relinquatur horis 24. & invenies omne argentum ad fundum decidisse, à quo aqua effundenda, & argentum toties abluendum, quousque omnis acrimonia abscesserit, tandem exsiccandum, & cum pulvere liquefactivo reducendum.

Alius modus aurum & argentum separandi ab aliis metallis.

Jam notandum, aquam fortem, ex qua *argentum* mediante cupro separatum fuit, continere in se cuprum, quod ex illa aqua separatur impositione laminæ ferreæ, quia natura aquæ fortis est, semper, quæ facilis solutionis sunt in se recipere, & quæ difficilis, à se dimittere; per hanc experientiam patet, illam ferri in cuprum mutationem per aquam vitriolarem non esse veram, sed potius cupri ex aqua cum ferro præcipitationem, & in hoc passu multi ciniflones Alchymistæ possunt imperitis rei metallicæ imponere, transmutationem cupri in argentum fingere, sicuti aliquando vidi. Datur etiam alia *separatio argenti* ex aqua forti cum aqua, in qua sal commune solutum est; tunc cadit argentum in fundum in forma pulveris albi, qui multis repetitis ablutionibus est edulcorandus, exsiccandus, & ultimò aliquo pulvere liquefactivo reducendus. Isti sunt præcipui, & usitatiores modi, atque securiores auri ab argento separandi.

Variæ separationes metallorum ab argento.

Jam de *aqua forti*, quæ est duplex, una, quæ vocatur Virginea, altera Separatoria. Virginea est, quæ saltem distillata simpliciter ex nitro, & alumine, vel ex nitro, & vitriolo: hæc aqua habet multas fæces, ea de causa non dicitur Separatoria; defæcatur autem imponendo singulis libris dimidiam unciam argenti, ita solvetur *argentum*, & aqua dimittet fæces albas ad fundum, quæ separandæ per effusionem: si enim istæ fæces non separarentur ab aqua, in divisione auri ab argento, commiscerentur auro, & illud inquinaretur. Alii verò purgant aquam tali modo; solvunt scilicet in ea argentum, postea distillant, & manet in fundo argentum, cum fæcibus aquæ fortis; & iste modus præstat priori.

Aquæ fortis conditiones.

PROCESSUS VI,

Ex relatione Patris Andreæ Schafferi.

NOtandum est, ex mineris duplicis generis *argentum* extrahi; aliud nihil, aut vix notabile admixtum habet aurum, ut operæ pretium non sit, modicum illud aurum separare. Tale est argentum, & in montanis civitatibus Ungariæ ferè solum, quod ex cupro extrahitur: Aliud, quod ex mineris argenti colligitur, (quale est omne, quod ex Schemnicensibus fossis extrahitur) multum sibi

Sect. IV.

Aurum quomodo à cateris metallis separetur.

sibi mixtum habet aurum. Jam *qualiter* hoc *aurum ab argento separetur*, pulchrum est videre, & *Rev. V.* scripto proximè transmittam. Est autem duplex modus: Unus est im grossen Werck/ quem processum R. V sub litera K. accipiet, Alter est klein Werck/ in probiren, quem modum sic in praxim deduxi, Primò accepi den Goldthältigen Silber-Korn quod super incudem in laminam tenuissimam deduco malleo, hanc laminam in minutissimas particulas concisam injicio in ein klein gläsern Schaidkolben/ affundendo aquam fortem, & teneo vitrum supra prunas, ut calefiat, non nimium tamen, ne rumpatur vitrum, in bulliente hac aqua *aurum* ab argento *solvitur*, & ad instar nigri pulveris in fundum vitri subsidit, argentum aquæ commiscetur, tam limpidæ ut ab aqua fontana nequeat discerni. Quod si aqua fortis non sit adeò potens, vel sufficiens ad dissolvendum aurum plene, affundo novam, donec tota aqua fiat limpida & pura. Hoc facto cum aqua nihil amplius laboret, effundo illam aquam fortem paulatim in ollam testaceam paratam plenam aqua communi bene calida, ita tamen ut ex vitro non exeat pulvis ille niger in fundo residens. Ubi totam aquam fortem effudi, infundo in vitrum recentem aquam communem, & pulveres illos nigros lavo, qui ubi resederint, effundo aquam, & pulveres aureos bene lotos in scutellam aliquam effundo, & supra prunas exsicco, sic purum & virgineum aurum solum habeo.

Quomodo ex aqua extrahatur argentum.

Jam restat ex aqua extrahere *argentum*, quod fit hac ratione, Accepi laminam cupream (& quod valde miror, dicunt, nullam aliam vel ex ferro, aut chalybe valere nisi solum ex cupro) illam filo aliquo pendulam impono in medium ollæ super prunas ferventis, in quam est illa aqua fortis injecta, & ecce argentum laminæ, quæ in medio ollæ suspensa est tenenda adhæret; extraho laminam, & aliquo lignello adhærens argentum adinstar alicujus luti cineracei in vasculum aliquod detergo, & habeo *argentum purum & virgineum*. Est tamen advertendum, aquam fortem debere in magna quantitate separari ab aqua dulci in olla, alias lamina cuprea arrodetur, & dissolvetur, & argentum adulterabitur. Hoc experientiâ didici. Est tamen dignum scitu & notatu, & potest esse pro puncto digno consideratione.

Mira pulveris argentei proprietas.

Quartò, Si dictâ aquâ forti, in qua est argentum, vel candidissimo etiam argenti pulvere, qui dicto modo colligitur, manus hominis vel quæcunque pars inficiatur, ita manum vel faciem reddit nigram, ut difficillimo labore nigredo illa possit tolli. Et hujus rei ignorantes solent sæpe isti artifices decipere, & vexare; citius tamen nigredo hæc tollitur, ut experientia didici, oleo tartari, quam, sicut illi dicunt, recenti butyro. Hac aqua nuper unum, dum curiosius res, quas *Rev V.* misi, vellet perscrutari, in manu cruce signavi, non potuit crucem hanc plusquam unius mensis spatio, nec ulla lotione vel frictione tollere, donec oleo tartari se lavit; tollit etiam hanc maculam sal cinerum. Addo ratione *argenti* notandum, multum argenti, quod in lamina residuum non extrahitur in ollæ fundum subsidere.

Quinto, mirabile etiam est, quod experientia est deprehensum, & pro vexatione rudium & incipientium, welche erst anfangen zu probiren/ solet inservire. Ex scripto sub litera L. & altero sub lit. G. num. 4. ad finem inveniet *Rev. V.* wie man das Silber von Bley schaiden/ und im Probir-offen auf der Capelle abtreiben soll. Dum itaque hoc facere volunt, und der Korn Silber schon auf der Capeln ist/ si addatur parva etiam particula stanni, so läst sich das Silber nit abtreiben/ & non est fere modus separandi argentum à plumbo, quod facit admixtum stannum, vel saltem difficillime & ingenti labore fieri potest; tales molestias stannum facit, si admisceatur: sine stanno kan mans abtreiben das Silber ad summum intra duas horas, præsertim si folles manuales adhibentur. Si verò stannum sit injectum, debebit talis probator habere etiam decem horas. peritiores probatores habent alium quidem modum, de quo in *sequentibus*.

Quod *Rev. V.* in secundis literis ad me datis scribit, ut scilicet ei significem, qualiter ferrum debeat esse constitutum, ut in cuprum per aquam vitriolatam vertatur. Significo *Rev. V.* quod soleant tum in Herrengrundt prope Neosolium, tum Schemnitii prope Sepusium, omne antiquum ferrum & fracta ferrea instrumenta, quæ nulli usui amplius esse solent, uti sunt antiquæ palæ ferreæ, rastra fracta, secures, &c. apud fabrum per ignem recudi in laminas rotundas, oblongas, ovalis figuræ, &c. & quantò tenuiores cuduntur, tantò citius in cuprum vertuntur; hæc est praxis. Debet autem *Rev. V.* scire, quod aqua illa vitriolata sit profundissime intus in monte, & quia ibi ob erutas cupri mineras magnæ sunt fossæ & loca excavata, in profunditatem illam, ubi aqua dicta reperitur, erunt, si bene memini, centum orgyiæ, si non ultra, pro certo non possum dicere, oblitus sum inquirere. Ibi aquæ vitriolatæ parvus rivulus ex monte effluit, tum ibi habent lintres, vocant Kasten/ ex ligno paratos, in quos aquam illam derivant; hi lintres illâ aquâ pleni semper sunt: in hos lintres injiciunt ferri laminas, & ibidem (im Herrengrundt/ ubi non est tam fortis aqua, sicut Schemnitii) permittunt jacere per tres menses, tunc ferrum illud jam plenè in cuprum est versum, & jacet in aqua, sicut aurum: si excipiatur, ita mollis est materia sicut lutum, vel sicut massa panis, wie ein taig: sed postea quando foras effertur ex monte, indurescit.

Modus ferrum transmutandi in cuprum.

CA-

CAPUT IX.

De Fodinis Æris, seu Cupri.

Cap. IX.

ÆS generatur propriè per Sulphureo-Mercurialem halitum, in terra atramentosa, impura, & variè contaminata, imò colore suo protinus monstrat, metallum istiusmodi vehementer adustum esse, quod colore adeò intense rubro fulget, & quemadmodum vena varii coloris est, sic etiam generatur in diversis lapidum speciebus; & quamvis alii vocent infirmum, foliosum, & terrestre, uti tamen malleo facile extenditur, ita quoque pinguedine intrinseca pollere aperte monstrat, quo partes à partibus non facile dissolvuntur, uti in *præcedentibus* dictum fuit.

Signum itaque *venæ æratæ* alicubi latentis præcipuum, saxorum, flavi, aut cœrulei coloris fissura, rimarumque copia. Et ratio est, quod Mercurius calore nimio exaltatus lapidem intrinseca humiditate exsiccet, unde fissuras, rimasque tanquam continuationis vinculo dissoluto nasci necesse est. Quandocunque ergo hujusmodi saxa cœrulei coloris in saxo grisei coloris, viridis coloris venulis adumbrato repereris, illud certum tibi & optimæ, & uberis venæ indicium sit. Si rursus saxa montium instar talci, quæ quidem aliud non sunt, quàm foliata pyritis fœtura, splendescere videris, proximum latentis venæ indicium obtinebis; præterea aquæ ex montibus vitriolatæ subvirescentis coloris, odorisque metallici, quæque fluvii fundum putri quadam viridi, tenui, & mucosa materia, veluti pelle quadam obducunt, montem ære prægnantem indicabunt, cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod flumen ex ærosis venis corpuscula quædam vitriolata abradat, quæ deinde intra flumen dejecta, dum lapidibus adhærent, cum tempore naturali sulphuris pinguedine, qua pollet, juncta, hanc, quam dixi, viridem pellem efficiunt: Et uti *æs* magnum in necessitatibus humanis usum habet, ita quoque Natura abundantissimum esse voluit, & elaboratione ob flexilem naturam facillimum, quod & ope terræ Gelaminæ in aurichalcum facilè tingitur, cum sulphuris pulvere in calcem facilè ducitur, cum sale ex rubro in candidum mutatur, cum stanno, vel arsenico facile se fusibile præbet, de quibus in *sequentibus* fusius. Non desunt, qui frequenti cæmentatione nonnihil quoque auri inde extrahant. Arcanus procedendi modus infrà declarabitur *Capite de Ferro. Quomodo* verò *æs in Aurichalcum mutetur*, paucis explico.

Indicia latentis æris.

Modus quo Æs in Orichalcum trans mutatur.

Primus modus.

ACcipe æris optimi, & Cadmiæ fragmenta, alternatim in oblongas ollas imponantur, quæ ære, & cadmia repletæ, in fornaces subtus excavatas demittuntur, ignisque accenditur in quibusdam quasi cuniculis; Itaque cum simul liquefacta, fuerint, æs auri colore tinctum mutatur in *Orichalcum*; quæ ratio vulgaris est; at alii tenues æris bracteas circiter digitum latas injiciunt in catinum, in quo argentum fundi solet, ejusque exteriorem partem oblinunt argillâ, cum qua mistum, fit ferri squama; interiorem verò melle mundissimo, similiter singulas æris bracteas oblinunt, eisque inspergunt pulverem subtilissimum, qui fit ex Cadmiæ fossilis, fæcis vini, quam tartarum vocant, Carbonum Tiliæ æquis portionibus: Catinus autem tegitur operculo fictili, cui est foramen, in quod immittitur stylus, quo liquefactum æs commovetur. Sed operculum quoque, qua parte cum catino coit, argillâ superinductâ oblinitur. Catinus hac ratione instructus in fornacem imponitur. Itaque cum Cadmia æri miscetur, primò egreditur fumus ruber, deinde cœruleus, tandem luteus, qui mistionem factam esse significat, *Orichalcum*que *perfectum*.

Alius modus.

Signa operationis peracta.

Alius modus, quomodo Æs coloretur.

ÆS diligenter purgatum, & ab aliis metallis separatum Opifices multifariam colorare nituntur. Namque interdum illi fuso Cadmiam addunt, & *æs* colorem aureum induit. Aliquando Magnetem, seu Talcum, & tunc speciem argenti repræsentat: quandoquidem ex Talco candido Chymicis organis aqua extrahitur, quæ in ære dealbando est præstantissima; alii præterea referuntur modi, quibus ex ære argentum mentiri possumus: Nonnulli metamorphosin æris in argentum assequi conantur, dum æquas portiones Auripigmenti, & halinitri in vase vitreo supra carbones comminuunt, & hujus pulveris semiunciam singulis libris æris fusi addunt miscendo, donec in veram argenti formam transmutetur. Sed hæc nulla in argentum transmutatio dici potest, sed tantum tinctura argenti accidentalis.

Varii modi colorandi æs.

Si verò misturam respiciamus, hæc duplicis generis esse solet: vel enim æs cum aliis metallis, vel cum aliis fossilibus permiscetur. De ultima mistura paulo ante egimus, quando cum magnete colorem argenteum, & cum lapide calaminari, *Gelamina* dicto, colorem aureum acquirit. Nam hoc postremo modo præparatum *Aurichalcum* appellatur. Itaque æs antequam cum aliis metallis fundatur, ejus fusio tarda, vel celer est ponderanda. *Mizaldus* ad accelerandam æris fusionem ungulas equi inter fundendum permiscet. Quemadmodum igitur cætera metalla suam habent misturam, quam opifices *Legam* vocant, ita pariter *æs* ab hac non est alie-

Mixtura seu Liga æris.

Sect. IV. alienum, non ut æris massa augeatur, veluti de auro, & argento relatum fuit, sed ut ab illo quædam viscīditas auferatur, quæ impedit, quo minus recte ad varia opera fundatur. Miscetur ergo cum stanno, & Aurichalco: propriâ tamen & optimâ misturâ, vel legâ perfectum, stannum esse traditur, ut opera sine metallo parentur, nam operibus malleo, & dilatatione egentibus, æs purissimum, & perfectum esse debet, quoniam *æs mistum* malleo frangitur. Hæc mistura pro varietate operum varia esse debet: nam aliam statuæ, aliam bombardæ, aliam campanæ, aliam demum mortaria, & lebetes expostulant; quandoquidem centum libræ æris cum duodecim stanni pro tormentis bellicis majoribus metallum conficiunt; sed centum libræ æris cum viginti stanni, metallum pro campanis constituunt. Hæc mistura ab opificibus aliquando metallum, aliquando vulgo *bronzum* appellatur juxta majorem, vel minorem stanni quantitatem, quam recipit: Nonnulli pro minori impendio Aurichalcum, vel plumbum æri admiscent, & similiter quod *bronzum* vocant, pro variis operibus conflare nituntur.

Varia æris mixturæ ad varia conficienda.

Tria maxime consideratione digna sunt in *ære fuso*; Primò, hoc à natura illi insitum est, referente *Plinio*, ut ingruente magno frigore, melius, & citius fundatur, quamvis vehemens flammarum examen non toleret: Nam totum comburitur, unde colligendum est, multum exhalationis combustibilis ei inesse, præterquam quod in comparatione ad cætera metalla odorem sulphureum, & fœtidum spargat. Deinde si lapillus, vel lutum, vel lignum, vel carbo madidus, teste *Agricola*, in æs adhuc fusum in catino inciderit, tunc catinus fremens instar tonitru, omne æs contentum evomit, & quidquid tetigerit, lædit, & incendit. Rursus si æs factum consideres, notandum erit, quod *æs* sæpius *detersum*, citius quam neglectum rubiginem contrahat, & ab hac labe immune, teste *Plinio*, pice liquida servatur; verum oleo linitum, vel sale, & aceto madefactum, illico ærugine vexatur, quamvis ab hac postea non consumatur. Quamobrem opera ænea æternitatem fere assequi traduntur; imo æs in speciem argenti facile tingitur. Tandem rerum naturalium inquisitores illam aquam esse optimam retulerunt, quæ in vase æneo diu contenta illud non maculaverit: item aquam in vasis æreis servatam notabili incremento attolli, quando nubes in pluviam densantur, observasse ferunt, idque inde nasci conjecturant, quoniam Venus mari, & æri dominetur. Sed hæc uti experientiæ repugnant, ita non nisi mera phantasiæ ludibria censenda sunt.

In æris fusione digna consideratione. Plinius. *Cur æs tempore frigido melius comburatur.* Agricola. *Fulmen æris.* *Mira æris proprietas.*

Æris in Medicina usus.

IN multis affectibus, quibus humanum corpus afflictatur, *æs* tanquam præsentissimum remedium adhiberi potest: hocque in Medicina utilissimum esse, inde colligimus, quoniam *ære vulnerati* citius, quam ferro saucii curantur, & quamvis aquæ thermales ærugine infectæ vomitionem promovent, nihilominus ori, glandulis, uvæ, & oculis non mediocri sunt adjumento. Hinc *Dioscorides* ad ocularia medicamenta vasa ænea adhibet: Quocirca jure optimo scripsit *Macrobius* operarios in fodinis æris versantes oculorum valetudine semper pollere, & alios oculis laborantes, ad æraria accedentes pristinam sanitatem adipisci: hac de causa in pharmacopœis æs crematum, flos, *ærugo*, & squama æris servantur, cum ad mentem *Dioscoridis* exsiccandi, & adstringendi virtute potiantur: flos æris ex eodem auctore non solum adstringit, sed carnem ulceribus supercrescentem reprimit, & claritati oculorum confert: squama æris in Cypro optima habetur, quæ pariter ophthalmicis medicaminibus mixta, fluxionem oculorum cohibet, & asperitatem palpebrarum absumit. *Ærugo* gustui acrem qualitatem communicat, & ex *Galeno* digerentem facultatem participat, ideoque cum cera, & oleo permixta ad cicatricem vulnera perducit: hodie in officinis pro flore æris ærugo adhibetur, cujus vires à *Jodocio* celebrantur his versibus:

Dioscorides *Æris in Medicina effectus.* Macrobius. Galenus. Jodoc.

Adstringit, tenuat, lacrymas ciet, ulcera sanat,
Expugnat callos, duritiemque loci.
Exsiccat sordes auris, sed naribus intus
Quando supercrescit, inde premenda caro.

Demum *æs ustum* vocatur à barbaris *Calcecumenon*, quod aliter *Chalcos cecaumenos* dici deberet, juxta sententiam *Dioscoridis*, vehementer adstringit, exsiccat, & ulcera facile persanat; ideo varia medicamina extrinseca ingreditur. *Æs crematum* in emplastro Apostolico *Nicolai Alexandrini* collocatur: *Ærugo* ingreditur emplastrum divinum *Nicolai* Præpositi; unguentum Apostolorum *Avicennæ*, & unguentum Ægyptiacum Mesue, quæ omnia medicamenta non sine aliqua mordicatione summopere detergunt, cum acrem qualitatem participent: nihilominus curationibus putridi ulceris non mediocriter conducunt. Alchemiæ professores vario artificio æris, seu Veneris, ut ipsi loquuntur, pulverem, calcem, crocum, quintam essentiam, tincturam, oleum, vitriolum, & florem parant, quorum omnium præparationes vide in *sequentibus*.

Κεκαυμένον.

Natura & differentiæ Orichalci.

Utrum Orichalcum *nativum sit, an tantum factitium?*

HOc Metallum sibi Natura comparavit, ut ratione coloris ad aurum accederet, quocirca multi *Orichalcum* materiam quandam esse metallicam referunt, quæ olim ære pretiosior habebatur, quamvis *Cælius Rhodiginus* scripserit Orichalcum, æreum metallum, nimirum Chalcoma videri: nihilominus

Cœlius Rhodiginus. *Χάλκωμα quid?*

Cap. IX. nus in comparatione ad æs, Natura hoc illi ingeneravit, ut majorem duritiem possideret, juxta illud carmen:

Intexto squalore auro, duroque Orichalco.

Beringutius à multorum sententia recedens *Orichalcum* propriis carere venis arbitratus, *Plinium* reprehendit, qui inter metalla aliquando *Orichalcum* commemorans, locum ejus naturalem non assignaverit, rursusque addit Orichalci venam hodie quoque effodi posse, si olim inventa fuisset, imo magis, atque magis suam stabiliens sententiam, divulgavit, quod quemadmodum chalybs ad ferrum, ita *Orichalcum* ad æs reducitur. Veruntamen nos in explodenda hac opinione dicimus *Orichalcum* nihil aliud esse, quam *æs cadmia fossili*, Vulcani subterranei *vi tinctum*, & subinde naturale reperiri, attamen factitium neque tanta laborum difficultate, neque tot operarum expensis paratur. Est itaque *Orichalcum* duplex *Naturale*, & *Artificiale*: Nativum vocamus ex propriis mineris erutum, quod *Plinius* ob insignem bonitatem summopere commendavit, id postea dicta de causa desiit; & species quædam Orichalci naturalis, quæ inter Mexicum & Darienem effoditur, quæ nulla tamen flammarum violentia fundi potest, sat superque demonstrat.

Orichalcum nativum & factitium est.

Plinius.

Orichalci præparandi ratio, & Modus.

MUlti viri, & rei metallicæ professores, vulgare æs in laminas dilatant, ad quarum dimidiam libram sumunt, unciam tutiæ cum allio, ficubus, melle, & muscerda, quæ omnia simul fundentes in orichalcum vertunt, quem modum non probamus, cum alios modos, & faciliores habeamus apud *Agricolam*. Hodie Mediolani *æs in Orichalcum tingitur* hunc in modum. Sumitur illa quantitas æris dilatati, & in frusta dissecti, cujus vas fusorium sit capax, quod tamen ad summam usque partem non impletur, ut ei addatur terra quædam mineralis ponderosa flavi coloris, vulgò fortassis propter colorem *Gialamina* nuncupata, quibus superposito vitri pulvere, tota massa funditur, & æs olim coloris rubri aureum colorem acquirit; imò summo opificum bono, terra illa adeo huic metallo copulatur, ut massa mirandum in modum augeatur. Alii tandem *Orichalco* colorem argenteum dare se posse putant, inter quos recensetur *Fallopius*, qui partes æquales argenti vivi sublimati, & salis Ammoniaci in aceto fervefacit, in quo deinde Orichalcum calefactum extinguit. Sed de hisce in *sequentibus* amplissimè.

Modus tingendi æs in Orichalcum.

Modus tingendi æs in argenteum colorem.

Fallopius.

Minera Plumbi, ejusque conditiones.

QUanquam *Plumbum* ut plurimum à Metallurgis ob summam impuritatem, & terrestrium quisquiliarum abundantiam, metallum imperfectum, *leprosum*, & parum fixum habeatur, si tamen admirandas ejus qualitates paulo penitius intueamur, maximi id haud immeritò æstimari debet, cum sine eo nulla nec auri ab argento, nec argenti à reliquis metallis separatio obtineatur, neque pretiosi lapidis, gemmæque splendorem nativum nisi hujus beneficio consequi possint: ubi enim magni venarum auri argento mixtarum cumuli effodiuntur, ab illis sane nulla alia re metalla melius, quam *plumbo*, uti paulo ante vidimus, separantur; adeoque aurum, & argentum ad debitam suam perfectionem, non nisi solius plumbi ope perveniunt. Sed de utilitate hujus metalli inferiùs fusius.

Plumbi insignes utilitates.

Invenitur potissimum in diversis saxis, glebisque terrestribus semper fere cum aliqua auri, & argenti mixtura, primo in saxo quodam spongioso, candido, & duro, quod *Columbinum* vocant, cujus indicium dant nigræ quædam maculæ, & grana per lapidis superficiem hinc inde disseminata. Subinde quoque reperitur in lapide coloris rubri, seu ferruginei, deinde in certis terrestribus glebis coloris cinericii, cujusmodi in Andaluzia Hispaniæ reperiri fertur; & uti facili negotio à venis suis separatur, ita quoque haud difficili labore depuratur, funditur exiguo igne, tum se solo, tum aliis mixtum metallis, quæ associata plumbo facilius in igne fluunt, &, quod mirum est, id reliqua metalla, ne potenti igne ab Arsenico comburantur, aut ne cum Mercurio avolent, conservat. Cur vero solum plumbum hac virtute separativa polleat, adeoque cæteris metallis, potissimum argento, amicum sit, istius causa est, quod ex se, & sua natura cum parum fixum sit, & aquositate præ cæteris polleat, Argentum verò, & æs, arida metalla sint; hinc fit, ut aquositas illa plumbi ariditati juncta, lentore suo aquoso aridum impinguet, & consequenter iis incorporatum facilius fluere faciat. Est & alia in *Plumbo* proprietas, quod calcinatum per ignem reverberationis potentissimum, tantum abest, ut quidquam à mole, & pondere suo amittat, ut potius in calcem redactum, gravius, ponderosiusque comperiatur: Cujus quidem rei *ratio* alia non est, nisi quod per calcinationem clausis omnibus poris, spiritibusque aëreis, aqueisque evaporatis, multo ac in priori statu naturali, densius reddatur; quanto autem corpus densius, constipatiusque est, tanto quoque gravius id effici, experientia docet: & patet in cadaveribus, quæ multo graviora, quam dum vita ipsis inerat, existunt, eo quod vivens corpus aëre, spiritibusque plenum quadantenus allevietur, mortuum verò omnibus depulsis spiritibus, canalibusque occlusis, compactius reddatur.

Matrix plumbi quænam?

Plumbum amicum argento.

Plumbum calcinatum *cur gravius fit.*

Corpus mortuum *cur gravius vivo.*

CAPUT X.

DE FERRIFODINIS.

Ferri Natura, & proprietates.

Cap. X. Plinius.

QUamvis *Plinius* naturam, & affectiones hujus metalli multis verbis explicaverit, nos quidquid experientiâ nobis constitit, de ferri natura. proprietate, præparatione hîc adducemus. *Ferrum*, metallum impurum, & terreum ex sulphure adusto copulatur exiguo humori aqueo cum terrea exhalatione non bene permixto: propterea in igne præ cæteris metallis fumum fœtidissimum spargit: hac de re *metallum vile*, & ignobile vocatur, idque ex colore illius livido patefit. Hinc quoque *Albertus* ferrum ex mixtione argenti vivi impuri pariter, & ex sulphure immundo, & terrestri resultare prodidit. Non est igitur admiratione dignum, si ferrum ferro percussum scintillet; cum id ex sulphure prodire quisque noverit. Habet præterea *ferrum* aliam materiam congenitam, quæ nullo modo comburi potest; etenim observantur in fornacibus, in quibus ferrum in massas componitur, vapores quidam à materia ferrea exhalantes, qui in lanuginem parietibus, & tectis officinæ adhærentem convertuntur, cui natura tantam vim præscripsit, ut magna ignis vehementia consumi nequeat. His ita constitutis nonnulli ponderantes ferri temperaturam illud in caliditate, & siccitate constituunt, ut proinde Astrologi, ferrum sub dominio Martis planetæ calidi & sicci collocarint. Præterquam quod experientia *calidum ferri temperamentum* declarat, dum ab ipso superfluæ ventriculi humiditates absumuntur, & obstructiones contumaces referantur. Ex altera parte *Galenus* ferrum ad frigiditatem, & siccitatem reducere videtur, dum illud substantiæ lapideæ comparat, quæ ob frigiditatem, & siccitatem stabilis est. Hanc postea sententiam multi Auctores in Medicina non proletarii secuti sunt: Nam *Conciliator* ferrum frigidum pronunciat; *Jacobus de Partibus* in commentariis ad *Avicennam*, ferrum frigidum, & siccum declaravit; *Manardus* aquam chalybeatam frigidam, & siccam esse stabilivit, imo multi alii hanc opinionem uno ore confirmare videntur. Quapropter ad conciliandos tantos viros, qui de temperatura hujus metalli varie scripserunt, asserendum est juxta dominium primarum qualitatum, *ferrum refrigetare, & siccare*: & quoniam nonnullæ portiones sulphureæ ab illo possidentur, ideo iis stomachus roboratur, excrementa in illo contenta absumuntur, & vasa obstructa mirandum in modum aperiuntur.

Genesis ferri. Albertus. *Experimentum.* *Pompholyx ferri non comburitur.* *Qualitas ferri.* Galenus. Manardus.

Ferri durities unde.

Cum igitur hoc metallum ex substantia terrestri, crassa, & combusta constet, igni vehementer resistit, & tandem mollescit, & non nisi vehementi flammarum incendio funditur. Quamvis autem natura tantam huic metallo congenuerit *duritiem*, nihilominus eadem natura aquam produxit, quæ ferrum absque difficultate erodit, qualis est putealis in Cepusio Smolinitii, & ejusdem conditionis est Styx fluvius circa Thessalica Tempe, siquidem hujusmodi aqua in vasis ferreis diu contineri nequit, quin ipsis erosis effluat. Imo majori admiratione dignum est, quod animantes huic metallo sint detrimento: Narrat enim *Theophrastus*, in Syaro Insula expulsis incolis ferrum à muribus erosum fuisse, & nonnulli referente *Mizaldo* pronunciarunt apud Chalybas mures in ferrariis officinis magnam jacturam fecisse. Hinc colligendum est, duritiem hujus metalli non esse adeo notatu dignam, quin manibus ferrum contorqueri possit. Vidimus aliquos mira facilitate *clavum ferreum* confringentes. Sumebant enim duas fascias longitudinis trium ulnarum, partim ex crassiori, & partim ex subtiliori filo contextas, quibus ita ferrum involvebant, ut pars subtilior clavum amplecteretur, & tunc simplici manuum contorsione clavum in duas partes dividebant. Denuo *ferrum* alias affectiones patitur: primò *candens* malleo percussum scintillas emittit, quæ *Nonio* stricturæ vocantur, & in excoctione recrementum, nempe scoriam, vel loppam reddit, quæ à Metallariis, & à fabris ferrariis projicitur; hæc autem est illa materia, ex qua Chymici lapidem Philosophorum constare asseverant. Postremò rubiginem patitur, à qua tractu temporis prorsus absumitur, juxta illud carmen:

Theophrastus. *Ferrum à muribus rosum.* Mizaldus. *Experimentum rarum.* Nonius. Rubigo *ferrum consumit.*

Ferrugo rodit ferrum, lignumque teredo.

Verùm quando à sanguine humano inquinatur, celerius, auctore *Plinio*, rubigine vitiatur, & hoc vitium à ferro, ad mentem *Plinii*, arcetur gypso, cerussa, & pice liquida. Pariter omne ferramentorum genus rubiginem non sentit, si medulla cervina, pinguedine felis, vel cerussa cum rosaceo mixta perlinatur: Stannum quoque ferro superinfusum, effectum rubiginosum impedit; sed cum ferro permixtum, ex sententia *Alberti*, illud frangibile, & minime ductibile reddit.

Plinius. *Remedium contra rubiginem.*

§ I.

Sympathia & Antipathia.

AB animantium, herbarum, & lapidum natura *ferrum* minime dissidere comperimus: Inprimis humanæ naturæ neutiquam adversatur: Cum ferrum in vulneribus occultatum, citra patientis incommodum delituerit. Etenim narrat *Zacutus* Lusitanus

Observatio de ferro intra corpus humanum *multo tempore* latente. Zacutus.

Cap. X. tanus mulieri cuidam profundum vulnus, per verticem capitis acuto cultello inflictum fuisse, quæ somnolenta pluribus diebus quievit, & tandem obducta cicatrice minimè de actione animali conquesta, iterum domestica negotia obivit; Sed cum transacto octo annorum spatio maligna febre oppressa decesserit, curiosi Chirurgi, aperto cranio, inter duram meningem, & cranium, mediam partem *cultelli*, quo olim fuerat vulnerata, rubiginosam invenerunt. Inter bruta animantia nullum est, quod tantopere ferro delectetur, quàm *struthiocamelus*: hæc enim volucris, objecto clavo, vel clave ferrea, uti Melitæ non semel expertus sum, illico fit obvia, & non secus, ac canis viso panis frusto, *ferrum* apprehensum avide deglutit, digeritque, cujus causam alibi reddimus. Hoc quidem à veritate non est alienum, nempe *cimices* ferri odore summopere delectari, nam *ferrum* loco infixum, in quo nidulantur, paulò post omnes quasi concordes illud amplectuntur. Præterea non desunt vegetabilia, quæ amicitiam ferri diligunt, & hac de causa super mineras ferri sæpissime crescunt: Inter has plantas *Isatis* potissimum sylvestris, & *Erythrodanum* recensentur, quoniam quadam qualitate ferrea insignitæ, non solum Magneti conservando conferunt, uti in *Arte Magnetica* ostendimus, sed & in cineres redactæ, & fornacibus vitrariis inditæ, sedimentum quoddam ferrugineum in fundo catini relinquunt. Vicissim sunt aliæ plantæ, quæ naturæ ferreæ penitus adversantur, idque de ocymo *Gaudentius Merula* pronunciavit. Pariter ferrum Mercurio, Auro, & Argento nullo amicitiæ vinculo conjungitur, cum illis difficillimè copuletur, & propterea catinis ferreis officinæ monetariæ quidquam prædictorum metallorum adhæsisse opifices nunquam observarunt.

Struthio cum ferro delectatur.

Cimices ferro delectantur.

Amicitia ferri cum plantis.

Gaudent. Merula.

Dissensus auri cum ferro.

§ II.

Ferri præparandi & temperandi ratio.

Plinius.

Narrat *Plinius*, quod in Cappadocia homines non multis laboribus se exercent ut *copiam ferri* habeant, quandoquidem certo flumine terram perfundunt, & ex illa terra ferrum producitur, tanquam à fornacibus prodiret. Similiter habitantes supra Amarcanum Hyberniæ Urbem, hastam ligneam in stagno quodam defigunt, & post aliquot menses partem hastæ luto involutam in *optimum ferrum* degenerasse reperiunt: pars in aqua mersa Cos evadit, & quæ supra aquam remansit, propriam ligni naturam servat. sic in Insula Hyberniæ pariter circa oppidum quoddam lapis invenitur, qui simplici combustione in ferrum vertitur. *Aristoteles* talem *ferri præparationem* assignat, dicens, vehementi virtute ignis *ferrum* more aliorum metallorum fundi, & multam scoriam separari, sicque ferrum purius, & durius reddi, & reiterata operatione ferrum in chalybem converti. Cæterum antequam vena ferri excoquatur, diligenter est examinanda, num ferri dives, vel inops esse possit. Itaque sumitur *minera ferri* alicujus noti ponderis, quæ in minutissimum redacta pulverem supra tabulam æneam subtilem collocetur, posito subtus magnetis frusto, quod dum paulatim movetur, grana ferri magnetis motum sectantia, à terra separantur, & hac facile ratione quantitas ferri in vena contenta cognoscitur. Hodie in Germania bifariam *ferrum* præparatur; primò ex quibusdam lapidibus elicitur; secundò ex terra rubra ferrugine quasi læsa excoquitur, quod opus in Silesia peragitur. Præterea sunt etiam nonnulli in Germania, qui ex magnete optimum ferrum eliciunt. Animadvertendum tamen est, quod variis laboribus se exercent illi, qui præcipuæ bonitatis ferrum excoquunt, diversis laboribus corpus fatigant, qui circa venam ferri difficulter fusilem, & ærosam versantur; qui modi apud *Agricolam* legendi sunt. Si jam ad temperaturas ferri animum convertamus, *ferrum recoctum*, & à scoria diligenter separatum, duritiem non vulgarem adipiscitur. Artifices tamen in officinis colorem candentis ferri primò observant, deinde liquorem juxta intentionem eligunt, ut ferrum in illo extinctum, duritiem, vel mollitiem nanciscatur. Quando igitur violentia ignis *ferrum* ultimam candoris notam acquisiverit, vocant *argentum*, & tunc illud non extinguunt, quoniam consumeretur: at si croceo colore, vel rubro tingatur, ferrum roseum, vel *aureum* dicitur, & tunc liquoribus mersum, durius efficitur. Hodie in officinis *quadruplex ferri tinctura* observatur: *prima* colore est albo, quæ nimis dura est: *secunda* flava, qua ossa, & lapides scinduntur: *tertia* ex purpureo, & cœruleo mixta ad secanda ligna idonea: *quarta* est nigra, quæ nimium mollis esse perhibetur. Ex altera parte ponderandi sunt liquores, in quibus ferrum candefactum pro varia temperatione, extinguendum est. Multa flumina ad *ferri temperaturam* apta celebrantur: hac de causa ferrum in Norico scriptis veterum fuit commendatum; hujus conditionis sunt Biblis, Tarassius, Salo, à *Justino* Chalybs, & ab aliis Iberus, unde Iberæ loricæ pro fortissimis apud *Horatium* leguntur. De Salone fluvio Martialis sic cecinit:

Terra & lapides in ferrum mutantur.

Aristoteles.

Observanda in fusione ferri.

Ferri quantitas Magnete examinatur.

Agricola.

Ferri coquendi modi.

Temperamenta ferri varia ad varia instrumenta.

Martialis.

Quam fluctu tenui, sed inquieto
Armorum Salo temperator ambit.

Pariter in Italia amnis Comum interfluens, & Lambrus Mediolanum hac eadem prærogativa gaudere perhibentur, quapropter de hoc postremo flumine sic canitur:

Nec nisi duratum Lambro thoraca volebam.

Virgilius quoque de gladio *Turni* in Stygio amne optime temperato verba faciens cecinit hunc in modum:

Virgilius.

Ensis, quem Dauno ignipotens Deus ipse parenti
Fecerat, & Stygia candentem tinxerat unda.

Cum

Sect. IV. Cum igitur in *ferro* interdum *mollities*, & aliquando *durities* desideretur, erunt assignandi modi, quibus utrumque facile assequi possimus. *Glaucus* ille Samius, qui ferruminandi artificium invenit, referente *Suida*, ferrum, quod molle esse voluit, oleo, & quod durum, aqua extinxit. Nonnulli ad communicandam ferro mollitiem, plumbum in cavitate ferri collocantes, totum candefaciunt, donec plumbum in fumum abeat, & hoc opus toties repetunt, donec ferrum instar ceræ mollescat. Præterea ferrum sæpius candefactum, & per se refrigeratum mirandum in modum tenerescit: id experientia docet in filis ferreis, quæ ignita, & per se refrigerata, mollia, & ductilia evadunt. Alii in succo malvæ, aut fabarum candens ferrum extinctum, inde molle extrahunt. Alii ferrum oleo amygdalarum amararum liniunt, illudque cera cum Assa fœtida, & modico salis Alkali mixta cooperiunt, & totum nitro, & luto ex fimo equino involvunt, & in igne carbonum per noctem relinquunt, indeque ferrum tractabile, & molle habent.

Suidas.

Experimenta varia.

Ferri temperamentum è succis herbarum.

Præterea ferrum diligenter elaboratum mollius, & durius, juxta operantis intentionem temperari potest, cum aliam temperaturam enses, aliam limæ, aliam arma in tutelam parata expostulent. *Albertus* tradidit, ferrum acrius fieri temperatura succi raphani, & aquæ lumbricorum terrestrium, quod experimento respondere negavit *Porta*. *Enses* igitur tali indigent temperatione, ut nervosa exilitate sint præditi, ne dum punctim feriunt, rumpantur: similiter acutam aciem poscunt, ut cæsim feriendo secent; quapropter oleo, & butyro ensis corpus temperatur, acies verò acribus extinguitur, ut in cædendo robur, acquirat: & hoc opus, monente *Porta*, vel canalibus ligneis, vel laneis pannis madidis opifices assequuntur. *Scalprum* verò ex eodem *Porta*, pro ferro incidendo in ustrina rubefiat, & quando in ipso rubicundus rosæ color apparuerit, in aqua extinguatur; deinde secundus color fulvus expectetur, & denuo in aqua mergatur. Item ad scalpenda marmora ferrum ex optimo chalybe paratum, & ignitum, apparente roseo, vel rubeo colore, aqua madefiat, mox remotum, apparente colore aureo, rursus aqua mergatur. *Lima* ita temperanda est, ut aliud ferrum commodè limare possit: Sumatur ergo fuligo summitatum cornuum, vel ungularum bovis, portio vitri triti, & salis communis, & omnia aceto misceantur, deinde hac mistura lima imbuta, igne candefacienda est, postmodum in aceto, vel urina, vel aqua frigida illico extinguenda est. *Hamus* piscatorius simili indiget temperatione, ut piscium morsibus minime flectatur; vicissim ferrum pro *phlebotomia* mollem temperaturam exigit, ne in operatione aut flectatur, aut rumpatur. Item *falces* herbariæ, quia tenues sunt, fortem temperaturam non requirunt.

Alia ferri temperamenta.

Albertus.

Porta.

Ensis temperamentum.

Limæ temperamentum.

Hami piscatorii temperamentum.

Phlebotomum.

Falx.

Postquam ex ferro purgato, & diligenter temperato varia instrumenta, vel arma fuerint fabricata, nonnullis iconibus, aut *characteribus* insigniri solent: idcirco ad hoc peragendum opus, pyrites aurei coloris in pulverem redactus, per diem naturalem in aceto maceratur, & vase igni admoto, ut ferveat, aliud acetum superadditur, quo exsiccato, materia vitreis organis distillatur in liquorem, quo icones, vel litteræ, in quovis ferreo instrumento designantur, quæ prima facie nigræ apparebunt, sed siccatæ, & panno lineo fricatæ, aureæ conspicientur.

Chalybi quomodo litera incidantur.

Multi occasione extinctionis ferri in variis liquoribus, & ejus temperaturæ, *ferrum*, & natura, & artificio in *cuprum* maturari posse arbitrantur. Sed advertendum est, quod ferrum à natura non ita excoquitur, ut æs evadat, quemadmodum *Scaliger* in *suis Exercitationibus* optime probavit. Præterea ferrum mersum in aquis vitriolatis, tum naturalibus, tum ex arte paratis dissolvitur; & quoniam hujusmodi aquæ vitriolum participantes, æs etiam, sive cuprum continent, ideo materiâ ferri solutâ, in fundo harum aquarum cuprum reperitur, quod ex ferro non generatur, sed potius beneficio ferri præcipitatur.

Scaliger.

Chymici ad solvendum *ferrum* utuntur aqua valenti rubea, quæ ex quadrante vitrioli albi, ex septem unciis vitrioli Ungarici, triente salis, & semiuncia aluminis constat. Verùm *Pandulphus* Anglus, qui de Fossilibus scripsit, *ferrum* melle restinctum melius liquefieri retulit. Denique ferrum æri, & stanno permiscetur, sed agrestius, & fragilius redditur.

Aqua Chymica ad ferri solutionem.

Pandulphus.

Atque hæc ex variis Auctoribus collecta sufficiant. Qui plura artificia desiderat, quibus ferrum purgetur, nec non auro, & argento tegatur, *ultimum Librum* consulat, qui horum arcanorum longam seriem recitabit.

§ III.

De Ferrifodinis Ilvæ, vulgo Elba, *quæ maris Tusci insula est.*

Uti nullum metallum adeò humanis usibus necessarium est, quàm *ferrum*, ita quoque nullum est, quod ubique ferè locorum majori ubertate proveniat; ita ut vix in Orbe Regio comperiatur, ubi id non præsto sit: adeoque provida Natura id ubique eo fine obvium adesse voluerit, quod in humana Oeconomia nil sine ferro confici possit. Hinc Italia, Germania, Francia, Belgium, Hispania, Polonia, Asia, Africa, America, uti Geographicæ Relationes docent, *ferrifodinis* plenæ sunt, ut proinde superfluum ducam, hoc loco ampliorem ferrifodinarum Orbis terrarum catalogum attexere. Dicam solummodo in Insula *Ilva* tantam esse ferratarum minerarum copiam, ut tota In-

Cap X. Insula non nisi ferrum dici possit, non infimæ notæ, sed nobilissimum, & præstantissimum omnium. Et quoniam Insulam ante complures annos propriis oculis lustravi, & *modum* ejus *extrahendi, præparandi*que, ac *in chalybem convertendi* summa diligentia observavi, hinc visum fuit, modum & rationem prout vidi & observavi, hoc loco adducere.

Dico itaque, *ferrum* uti & reliqua metalla non semper in eodem perfectionis gradu reperiri. Est enim *ferrum dulce*, ut in Ilva Insula, tantæ perfectionis, ut vel glebæ minerales simplici, & ordinario fabrorum igne in nobile & tractabile ferrum in omnem usum accommodatum fundantur, cujus rei causa est, summa ferri puritas. In aliis verò locis *ferrum* non hujus bonitatis, sed *crudum*, incoctum, asperum, terrestribusque aliorum metallorum odoribus, quisquiliisque ita reperitur corruptum, ut vix nisi ingentibus fornacum, igniumque tormentis ad meliorem indolem, magno sanè & laboris, & sumptuum impendio deduci queat. Sunt tamen & aliæ mineræ, quæ plus, minusve hujusmodi impuritatum misturis obnoxiæ sint. Quomodo verò purum ab impuro separari possit, experientia oculari doctus exponam: Ita autem utplurimum proceditur.

Bonitas ferri in Ilva Insula.

Ferri decoctio.

Primò. Opus est homine minerarum ferri perito, qui glebas minerales *ferri puri* ab impuro separare norit: has itaque selectas, & in frusta confractas ad partes seponat.

Secundò. Magna imprimis carbonum ratio habenda est; Hîc in Italia plerumque Lentisci, Ilicis, Ulmi, Fraxini, similiumque arborum carbonibus utuntur, utpote, quæ ignem potentissimum, efficacissimumque suscitent.

Tertiò. Frusta glebarum ferrearum in fornacem apertam conjecta coquuntur, excocta iterum extrahuntur, & pluviis Solisque ardoribus exponuntur; hoc enim pacto ferri materia veluti ad perfectionem debitam consequendam maturatur, & digeritur.

Quartò. Hoc peracto, frusta Sole, pluviisque imprægnata iterum in partes rumpantur, diligenter observando, si alterius metalli odorem emittant, quem si repereris, iterum dicto modo coquantur, donec deposito odore simplicem ferri odorem referant, & sic tandem fusum *ferrum dulce* dabit & malleabile: contingit tamen subinde, ut istiusmodi adeo in sua duritie sit obstinatum, ut omnem coctionem respuat, hoc casu, in chalybem id destinabitur eo, quem paulo post exponemus, modo. Ut autem *signa* habeas *puri*, aut *impuri ferri*; Nota, quatuor esse ferrinæ mineræ species.

Variæ species glebæ ferreæ.

Prima species est, mineralis *gleba ponderosa*, compacta, à terræ, saxi, cæterorumque metallicorum corporum societate sejuncta, coloris bruni, & hæc est perfecta, & unicè desiderata.

Secunda habet nescio quem adjunctum splendorem unà cum granosa substantia, quæ facilè digitis in pulverem conteratur, & passim tanquam malæ venæ indoles reprobatur.

Tertia gleba mineralis est grossioribus referta granis coloris nigri, quæ uti semper æs, cuprumque olet, ita quoque passim negligitur.

Quarta denique species minùtioribus constans granis, pro conditione matricis nunc melior, nunc pejor reperitur.

Sunt præterea aliæ glebæ, quæ facilè quidem ob reliquorum liquabilium metallorum mixturam funduntur in ferrum, malleum tamen difficulter ob debilem partium nexum, sustinent; & contrà, sunt quæ malleum sustinent, difficilem tamen liquefactionem habent; illa uti plerumque alium usum, quàm in tormentis bellicis fundendis non habent, ita hæc in melioris notæ ferrum reduci possunt.

Quæres, Quænam sint *signa ferri puri*, aut *impuri*, & quomodo cognoscantur?

Signa puritatis ferri.

Dico, quod etiamsi ferrum in terrestribus substantiis reperiatur, illud tamen optimum habetur, quod eruitur ex iis montibus, ex quibus aquæ frigidæ, & gustui haud ingratæ emanant, præsertim si locus salubriori aëre constet. Sæpenumero quoque id in quodam candido saxo, marmori haud absimili, generatur, quod si unà cum saxo fuderis, *durum* plerumque *ferrum* obtinebitur: secus accidet, si puram mineram à saxo sejunxeris, fornacique immissum liquefeceris. Invenitur & nonnunquam in terra rubra, & flava, minera ferri facilè in arenam attritu resolubilis, aut etiam instar maltæ mollis; in cujus colligendis glebis te tempus perdere nolim, cum nil boni indè resultet. *Ut autem ferri puritatem, bonitatemque cognoscas,* sic operare.

Matrices ferri.

Experimenta circa bonitatem ferri.

Primò. Mittatur intra forte lixivium cujusvis mineræ species, & deinde post aliquod tempus extractâ, igniqne suprapositâ, folle applicato paulatim ignem exsuffles, diligenter bullulas, variique coloris vapores observando; quos si observaveris, id luculentum varii metallorum commercii signum est; si sine colore, & bullulis, *optimum*, & compactissimum *ferrum* esse, judicabis.

Secundò. Ferri boni signum est bolus terra fusca, & mollis, pinguisque, quæ dentibus apprehensa, nullum stridorem excitat.

De Ferri in Chalybem transmutatione.

Quomodo ex ferro Chalybs fiat, processum totius, ea qua potero, brevitate, & claritate describam.

Cum *Chalybs* nihil aliud sit, quàm *ferrum ad ultimum perfectionis suæ*, puritatisque *statum reductum*: quod *duplex* est: Naturale & Artificiale. Naturale uti paucis in locis reperitur, ita Metallici liquatores Naturæ defectum

Sect. IV. fectum supplentes, ferrum quodvis ea ingenii industria, quam subjungam, in chalybem convertunt.

Ferri decoctio, & in chalybem commutatio.

Primò. Accipiunt *ferrum*, jam, uti suprà dictum fuit, in fornace probè *excoctum*, ejus quantitatis, quæ eorum intentioni sufficiat; hoc in partes minutissimas rumpunt.

Secundò. In foco Vulcanio constituunt receptaculum rotundum pro chalybis conficiendi quantitate, majus, minusve ex luto, cujus una tertia pars sit argilla, duæ verò tertiæ sint carbones in pulverem redacti, optimè aqua misto, amalgamatoque compactum, in cujus centro foramen fiat, per quod folles ventum exonerare possint ad exsufflandos carbones.

Tertiò. Hoc receptaculum tum ad igneum fervorem reverberandum, tum ad ferreorum frustorum, carbonumque imponendorum congeriem firmius retinendam, lapidum circumpositione, veluti muro quodam muniatur.

Quartò. Totum hoc receptaculum carbonibus usque ad summum repleatur, qui ubi follium sollicitatione in summum fervorem æstuaverint: ita porrò procedunt:

Quintò. Ex *ferro* in chalybem convertendo, & in frustula *comminuto*, particulas paulatim unà cum contriti marmoris, aliorumque silicum fusilium pulvere mixtas sparsim intra coacervatos carbones jam succensos injiciunt, & hoc pacto ferrum facilem fusionem intra receptaculum sustinet.

Sextò. Hoc peracto, ex eodem ferro jam antè virgas mallei vi coactas intra hujus receptaculi fusum liquorem impositas quatuor, aut quinque horis relinquunt, continuo follium vento ignem, carbonesque sollicitando, nec non ferrea virga longiore materiem tamdiu movendo, circumagitandoque, donec virgarum ferrearum pori, subtili fusæ jam intra receptaculum materiæ substantiâ expleantur: quod ubi opifices observaverint, statim forcipe unam post alteram ereptam supra incudem malleis parumper distensas, in præparato seorsim aquæ frigidæ balneo extinguunt: quas si necdum debita perfectione sibi constare deprehenderint, denuo igneo fusæ materiæ balneo injiciunt, & hoc toties repetunt, donec ultimam perfectionem consequatur. Ita autem hac industria depuratur, perficiturque, ut duritie, compactione, colore, lævitate, & nitore, specificam à ferro differentiam induisse videatur. Non nescio, alios quoque hujusmodi candefacta ferramenta, in certis herbarum succis extinguere insigni sane successu, uti in *præcedentibus* patefecimus.

Modus chalybis conficiendi.

De ferri in æs transmutatione.

MAgnum inter Chymicos, & Metallurgos *de ferri in æs transmutatione* dissidium est; quod omni, qua fieri potest, diligentia, modo opportune decidendum est.

Paracelsus, ejusque sequaces transmutationem perfectam unius metalli in aliud affirmant, eo forsan fine & intentione, ne artem illam magnam de ridiculo illo lapide philosophico tantopere jactato, quem & perfectam transmutationem subire dicunt, conclamatam concedant. Sed enim hanc vel ipsi metallicarum fodinarum præsides, mira in metallis eruendis, lavandis, coquendisque peritiâ, aliarumque arcanarum rerum notitiâ instructi prorsus non dicam negant, ut potius rideant.

Paracelsus.

Ferri in æs transmutatio non est propria.

Certè, quemadmodum Pater *Joannes Schafferus* mihi scribit, in Hungariæ fodinis, quas Herrengrundt dicunt, magno sanè Cæsaris annuo proventu, ex ferro æs optimæ notæ confici: quomodo verò in hac Metallometamorphosi procedant, etsi in *Octavo Libro* modum ostenderim, hoc tamen loco paucis illum repetere visum fuit.

Ferrum rubiginosum, & inutile, uti variorum veterum instrumentorum supellectilem accipiunt, atque fornaci inditum, ad incudem reductum, in tenuissimas laminas extendunt: Hoc peracto, has laminas rivi vitriolati, qui in profundissimis fodinarum cuniculis profluit, fundo imponunt, impositas ad nonnullos menses relinquunt. Constituto itaque tempore rivum adeunt, & laminas in pultem subflavam amalagmi adinstar abiisse reperiunt; hisce aëri, ventisque expositis in optimæ notæ *æs* induratur. Atque sic proceditur Neosolii in Hungaria.

Quæritur itaque, *utrum vera* hæc *ferri in æs transmutatio* dici possit? Dico, veram hîc transmutationem dari minimè posse, cum non totum ferrum in æris substantiam mutetur, sed ex accidente tantùm; me explico: Cum enim in *vitriolo* infinita ærata corpuscula inexistant, & quemadmodum illa maximam sympathiam cum ferro habent, ita quoque fit, ut statim ad ferrum confluant, atque in ejus se poros intimè insinuent. Cum verò ingentis acrimoniæ spiritibus polleant, hinc intra ferrum insinuata, illud mox rodere incipiunt, usque dum omni pinguedine ferri consumpta, ferrea substantia dissoluta, in scobem, seu rubiginosum pulverem abeat: corpuscula verò vitriolata in consumpti ferri locum se substituentia, nativa tum ferri, tum propria pinguedine, in unam massam conglutinantur, quæ primò quidem intra aquam mollis, aëri tamen liberiori, ventis, Solisque radiis exposita, in perfectum *æs* induratur; atque hoc pacto idem fit, quod antea fuit: antea quidem per ipsorum corpusculorum in aquis dispersionem, modò per eorundem à ferro tractorum unionem. Si enim vera hîc daretur transmutatio, nil amplius ferri superesset: Sed experientia docet, tantum ferreæ rubiginis manere, quantum ferè massa prius ferrea pendebat: & ut hujus rei experimentum exactius sumerem, suprà memorati fodinarum Hunga-

Ferri in æs transmutandi Ratio & modus.

Experimentum.

Cap. X. Hungaricarum præsides per supradictum Patrem *Schafferum*, phialam dictæ aquæ vitriolatæ, unà cum solea equina ex media parte cuprea, ex altera ferrea pro eorum in me benevolentia transmiserunt. Huic itaque phialæ filum ferreum indidi, quod intra triduum totum consumptum fuit, pulte in fundo relicta, quæ à scoria separata purum *æs* reddidit, scoria autem ferè ad ferrei fili pondus accessit, ut proinde de hoc negotio à nemine amplius dubitari queat. Est & hoc admiratione dignissimum, quod Pater *Schafferus* de quodam Medico sibi multum familiari, magno Chymico, scribit, est ei nomen *Morlandus*: hic frequenti experientia doctus, magnam differentiam inter *cuprum*, quod ex ferro per aquam vitriolatam fit, & illud, quod ex mineris eruitur, reperit: ex cupri siquidem arte per aquam vitriolatam ex ferro confecti centenario, 25 lotones auri se extraxisse refert, cum ex cupro minerarum ne quidem sex lotones educere potuerit, rogatque à mea tenuitate hujus rei rationem. Respondi, id mirum non esse, cum enim *aqua vitriolata* non atramentosis tantum corpusculis, sed & *aureis* unà cum vitriolo ex propriis venis abrasis profluat, hinc fit, ut ea à vitriolatis corpusculis ex naturali sympathia attracta in unum intra ferri poros confluant, ferroque consumpto, in unam farinaceam massam in fundo subsidant, ex qua deinde aëris ambientis siccitate indurata aurum id eliquatione separetur. Quantò autem per ditiorem auri venam fluxerit aqua vitriolata, tantò major ærosis corpusculis auri copia inerit; quod tamen nequaquam fieri posse putem, nisi in aqua vitriolata per auream venam transeunte. Quod deinde in ære minerali non tanta auri copia eruatur, ratio est, quod plerumque terrestribus sordibus involutum, exiguam auri copiam illi inexistentem præbeat. Si verò aureæ venæ ærosa conjuncta fuerit, non video, quare non eadem auri copia, quæ ex ære vitriolato, inde educi queat. Dependet itaque ea solutio ex eo, quod Chymicus ille in ærosa substantia auro inope, in vitriolato verò ære auro divite experimentum fecerit; ut proinde nil in hoc admiratione dignum occurrat. Quomodo verò ex *Argento*, ex quo omne aurum jam, ut scribit, extractum est, nihilominus ex uno lotone tantum adhuc auri extraxerit, quantum octo grossorum pretium erat: Arcanum hisce verbis mihi communicat: Accipe Antimonii, tartari, salis nitri unam unciam ex singulis, commisceantur simul, & salia frigida fontana diluantur, à quibus si unam unciam Argenti separaveris per cupellam, id dabit unam unciam auro octo grossis æquivalentis: Si verò secundò hujus experimenta cum eodem argento feceris, nihil extrahes, argento remanente sterili. Miratur autem, quomodo ex Argento, ex quo omne aurum extractum est, nihilominus aurum adhuc subsidio dictorum ingredientium extrahi possit. Dico itaque, falsum esse, omne ex argento aurum extractum fuisse, cum Argentum non ita depurari possit, quin adhuc aliquæ particulæ ei inexistant, quæ postea *Antimonio*, in quo semper nonnihil *auri* inexistere omnes Chymici fatentur, auctæ, aurum illud ad octo grossorum pretium exaltant.

Experimentum ab Auctore sumptum.

Differentia cupri artificialis & nativi.

Experimentum rarum.

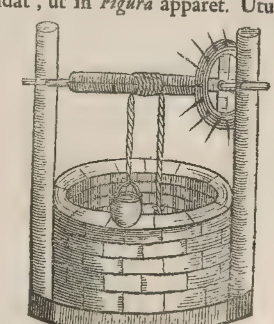
Arcanum Chymicum ex argenti scoria aurum extrahendi.

CAPUT XI.

De Salifodinis, Salisque præparatione.

Cap. XI. QUamvis in *Sexto Libro* ubertim de *Sale* egerimus, quia tamen interim ex variis partibus, variæ de *salifodinis* relationes transmissæ sunt, quæ magno emolumento non carent, hoc loco eas apponendas censui.

Prima *Salisfodina* occurrit in Superiori Austria Traunkirchii: Altera in Tyrolensi comitatu: Tertia in Burgundiæ Comitatu. Et primo quidem in Superioris Austriæ fodinis, uti ad me scribit Pater *Joannes Eissert*, ex Traunkirchiensi Societatis nostræ Residentia: Aqua ex *salifodinis* vario jam sale imbuta extrahitur, primò rotâ situlis ligneis haustrisque instructa è fossis extrahitur, & in canales effusa ad sartagines, & concamerata receptacula, in quibus semper pro occurrente necessitate ad cocturam servatur, emittitur. Utuntur & trochleis sine rota, vel axi in peritrochio, uti Statici nominant: est axis rota, vel vectibus instructus, qua à fossoribus uno, aut pluribus, fune axi circumplicato, haud secus, ac veru volvitur: Funis ex utraque parte vas haustrorum adnexum habet, ita ut uno vase aqua salina, pleno adscendente, alterum vacuum descendat, ut in *Figura* apparet. Utuntur &



Antliis, quæ aquam salinam in vas adinstar dolii vinarii effundunt, & ex his postmodum apertis epistomiis aqua per canales in destinata loca deducitur; aqua verò hæc ex-

Modus extrahendi aquam salinam è puteis.

Sect.IV. trinsecè dulcis est primò, & data opera, intra concamerata, ut vocant, fodinarum salis receptacula, quas *stantias* vocant, derivatur, ubi ex *salinæ mineræ* dilutione tota in aquam salsam convertitur, & ubi jam sale satis fuerit imbuta, dictorum instrumentorum beneficio ad cocturam foras extrahitur. Si verò extrà aliquis aquæ dulcis defectus occurrerit, tum *glebam salinam* in coriaceis saccis in frusta comminutam foras extrahunt, & deinde ad locum, ubi aqua dulcis suppetit evectam, eidem, ad eam *sale* imprægnandam injiciunt, & ad cocturam conservant; ubi verò aqua dulcis subterraneam fodinam salis transit, uti Salisburgi, ibidem majori compendio extractam jam, & præparatam in culinam salinariam per canales coquendam ducunt; ubi subinde *aqua salina* multarum orgyiarum profunditatem habet. Refert *Baronius* in suis Annalibus, in hujusmodi subterraneis salinarum aquarum stagnis Anno 1260, ni fallor, integrum humanum corpus inventum fuisse, quod nullam prorsus corruptionem passum erat, adeo recenti, & nivea carne, tam vivida oculorum acie, ut vitam mentiri videretur, ac proinde Monachii ob eximiam rei raritatem Duci oblatum, qui istiusmodi delectatus spectaculo, dum illud intra Gazophylacium condit, tunc illud aëri veluti inassuetum, statim in salinum liquorem defluentibus carnibus, resolutum fuisse dicitur. Sed jam ad Scopum.

Baronius.

Corpus humanum in aqua salinis inventum.

Sunt in Austria Superiori prope Ischlen, Halstad, & Traunkirchen montes editissimi, intra quorum uterum lacus, & stagna tum omni mineralium aquarum genere, tum potissimum fodinis *salis* confertissimi, quæ supra memorato modo in aquas dulces derivatæ, in salsam degenerant lympham, quæ deinde per canales in sartagines salinarias derivatur. Scribit supracitatus Pater, ex monte, quem Haalberg vocant, aquam hanc salsam ad quatuor milliaria Germanica ad sartaginem usque juxta lacum sitam, in locum, quem Langwath vocant, per 24 millia canalium sibi invicem innexorum, quorum unusquisque decem pedes Geometricos longus est, derivari; sartaginem verò ovalis figuræ ex tribus aliis maximam in latitudine triginta, in longitudine sexaginta passus, profunditatem verò habere non nisi pedem cum dimidio. Ex hisce *salinis* Austriacos Principes Archiduces habere dicuntur in annuis reditibus octingenta millia florenorum Rhenanorum unà computatis expensis, quæ ad 110000 Florenorum millia excurrunt. In dictis Halstadiensibus montibus *duplex salis genus* reperitur: *prius* solidum, purum & instar crystalli nitidissimum est, verum *sal gemmæ* dicitur, quod per ignem Naturæ ad tantam perfectionem, & maturitatem deductum ita fixum est, ut de sex unciis post solutionem in filtro nil fere remaneat præter dimidium unciæ, quæ instrumentis adhæsit, id est, nil fere pereat. *Alterum* est varie coloratum, & nunc subrubri, nunc violacei, nunc obscuri coloris reperitur, quod tamen uti viscosum est, & sulphureum odorem prodit, ita passim relinquitur. Ex primi generis sale se extraxisse refert fodinarum præfectus *balsamicum spiritum*, & oleum, in extrahendis rebus, morborumque cura præstantissimum. Observatum quoque fuit à fossoribus sub certo annorum curriculo fodinas *novo sale* repleri, de cujus rei veritate nemo dubitare debet, quemadmodum alibi in hoc Opere ostendimus: si enim metallorum quorumcunque tandem, lapidumque fodinæ jam exhaustæ successu temporis nova fœtura repleantur, quantò magis Salis fodinæ? Cùm enim halitus salini ex intimis terræ visceribus continuò expirent, hinc ubicunque corpus consimile, & homogeneum reperiunt, ibi frigore condensata corpuscula, mox magnetica quadam actione uniuntur, unde cum tempore *novum salis incrementum* emergit.

Lebetum vastitas.

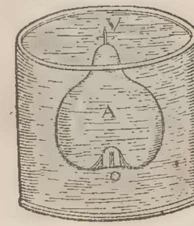
Annui reditus è Sale.

Spiritus balsamicus Salis.

Fodinæ quotannis novo Sale replentur.

In Austriacis salinis, ut sciant, *quando aqua dulcis sale diluta sufficienter salsa* ad coctionem apta sit, tali utuntur experimento: Lignum durum in formam pyri torno adaptant, ut in *fig.* A patet; intra cujus umbilicum nonnihil plumbi infundunt in O, tantum nimirum, quantum sufficit ad hoc, ut mergatur in salsa aqua usque ad *petiolum* V, qui si meditate sua extra aquam natet, justam ostendit, & sufficientem aquam ad coquendum; si plus mergatur, vel minus, insufficiens reputatur. Verum cum hæc praxis nonnullas imperfectiones involvat, id multò meliori, exactiorique experimento expediri posse existimamus, quod hoc loco Empiristis communicandum duximus.

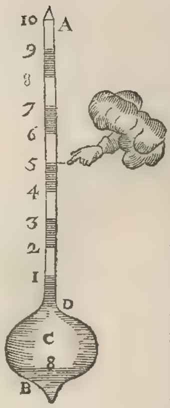
Instrumentum ad explorandam Salis sufficientem coctionem.



Sic age. Primò ponderabis aquam, quacunque tandem quantitate, quæ jam experimento comperta fuit sufficiens ad coctionem. Hoc peracto, tibi *phialam* A B, cum collo oblongo fieri, quæ in *uterum* C extumescat, à vitri conflatoribus cures, cujus *longitudo* A D, ½ palmi partem contineat, ea prorsus *figuræ* magnitudine quam hîc vides. *Collum* gradibus quotcunque tandem, verbi gratia, decem signetur. Hoc peracto, infundatur in dictam phialam *argentum*

Instrumentum explorando Sali magis congruum.

Cap. XI.



gentum vivum, deinde hoc pacto intra aquam poſitam examina, quem gradum notet: optime autem feceris, ſi tantum argenti vivi immiſeris intra phialam, ut intra aquam poſita phiala ad quintum gradum ſubmergatur. Hoc peracto, vel ſignaturâ hermeticâ, vel *cerâ* A, orificium phialæ quam arctiſſime claudes: & habebis Inſtrumentum infallibile non tantum ad ſufficientiam coctionis explorandam aptum, ſed & ad omnis generis aquas, *quantum* videlicet *ſalis* contineant, explorandas, mire opportunum: hoc enim intra ſalſâ aqua repletum vas impoſitum, ſi præciſe ad quintum gradum ſubmergatur, jam certus ſis, aquam concoctioni aptam: ſi verò infra quintum gradum ſubmergatur, id plus Salis aquam tenere indicium eſt: ſi verò ſupra quintum gradum ſubmergatur, id pro ratione ſubmerſionis majoris aut minoris, minorem Salis portionem habere ſignum eſt. *Ratio* luculenter patet, quantò enim plus ſalis aquæ ineſt, tanto minus ſubmergetur in ea pondus; quanto minus ſalis aquæ inextiterit: tanto ponderoſum corpus plus in ea profundari adeo certum eſt, ut de eo nemo dubitare aut poſſit aut debeat; & patet in navibus, quæ in Tybri plus merguntur, quàm ubi mari concreditæ fuerint, ibi enim ſubinde ad tres, aut quatuor palmos ob marinæ aquæ ex ſalſugine denſitatem altius attolluntur. Experieris quoque, ſi hoc Inſtrumentum aquæ dulci puræ impoſueris, videbis id quaſi totum tectum iri, quia uti aqua eſt puriſſima, & ſubtiliſſima, ita quoque pondus phialæ ſine reſiſtentia quaſi fundum vaſis, in quo aqua ponitur, petet. Sed hæc in *primo Tomo* fuſius deduximus.

Hoc loco non modicum dubium ab Halurgis mihi propoſitum fuit: *Cur aqua ad concoctionem apta, medietatem* quandam *ſectetur, ita ut non nimium ſalſa ſit, neque minus ſalſa*, nam uti ſupracitatus Pater *Joannes Eiſſert* mihi ſcribit, experimento conſtat, ſi fruſtum Salis ſolidum quantumvis magnum dulci aquæ injeceris, ea tamen non plus inde attrahet, quam neceſſarium ſit ad concoctionem, ita ut aqua, ſufficienti ſalſedine imbuta, veluti nauſeabunda, ab ulteriori attractione ceſſet, adeoque fruſtum impoſitum integrum remaneat. Quod ut ſolvatur, Dico, hujus rei rationem aliam non eſſe, quam quod aqua non plus, aut minus appetat de Sale, quam quantum requiritur ad ſalſedinem fodinæ primigeniam, & nativam, à

Mira proprietas Salis.

Natura in uſum hominum tali, & tali temperamento digeſtam, quod ubi obtinuerit, nil aliud requirere videtur; & experimento conſtat in *piſcibus*, qui cum perpetuo in ſalſuginoſo mari degant, ex ſalſugine tamen tantum in ſe derivent, quantum Natura ad ſuſtentationem eorum, nec plus, nec minus, requirit; quod & in ſale artificiali contingit: Nam ſi ab Halurgis, uti referunt, piſces recentes in ſartagine ſalinaria coquantur, elixenturque, non plus tamen à ſale condientur, quam ad eos edendos opus ſit, licet toti quanti immerſi in ſartagine aquæ ſalſæ bulliant.

Experimentum.

Sed & hoc mirabile in dictis locis evenire dicit, quod aqua ſalſa ad ſartaginem, in qua coquitur, in vicino loco frigido, ubi in uſum Halurgorum aqua dulcis hauritur, adhæreat, & congelaſcat aqua ſalſa, ibidem varias eaſque pulcherrimas *figuras* formaſque adeo diaphanas acquirat, ut à *Cryſtallo* vix diſtingui poſſit, & haud ſecus ac ſal gemmæ nunquam rotunda, ſed ſemper quadrata figura à natura inſtructæ reperiantur. Quod verò in illo frigido loco naſcantur, alia cauſa non eſt, niſi quod dum Sal in vicina ſartagine coquitur, halitus, vaporeſque ſalini elevati, ubi frigidum illum locum incurrerint, ibidem condenſati, in eas, quas dicimus, formas degenerant. uti enim ignis vi ab omni terreſtri ſcoria depurantur ſublimatione, ita quoque conjunctos, unitoſque frigore loci, non niſi in cryſtallinam transparentiam coagulari neceſſe eſt.

Aliud admiratione dignum.

Cauſa redditur hujus proprietatis.

Additur, eodem loco *candida corpora* reperiri, ita à Natura elaborata, ut à ſacchareis bellariis diſtingui non poſſint: Cujus rei ratio alia non eſt, quàm quod vapor cum terreſtribus adhuc, nitroſiſque quiſquiliis infectus ſit, unde frigido in loco condenſatus, non in diaphanam, ſed opacam ſubſtantiam candidam degenerat.

Saccharea ex ſale geneſis.

Eſt ab hujuſmodi Salinis non procul remota Hydria, Argenti vivi fodina, de qua tametſi in Capite de *Argento vivo* multa egerimus, quia tamen ſupracitatus *Pater* de multis non ita paſſim obviis, quæ de hujuſmodi fodina obſervata fuerunt, certiorem me fecit, ea hoc loco opportunè inſerenda duxi. In Hydria, *inquit*, octo milliarium ſpatio Labaco diſſita, *argento vivo* feraciſſima, & maximorum redituum fodina Archiducum Juriſdictioni ſubdita ſpectatur, de qua memoratu dignum referunt, *dæmunculos montanos* quàm frequentiſſimè ibi ſpectari, feliceſque ſe credunt foſſores, ſi eos audierint, & communis opinio eſt, ibi ſolùm ejuſmodi dæmunculos, ubi divites venæ ſunt, reperiri, audiunturque frequenter laborare malleo, cæterum inviſibiles. Blaſphemos, jurantes, fiſtulatores, ſeu quoſvis ſceleſtos non patiuntur; unde ſolent foſſores ſuperſtitioſi indies ollulam cibo refertam certo loco illis exponere, & quotannis togulam

Hydria argenti vivi ferax.

Dæmones ſubterranei.

*Sect.*IV. rubram ad longitudinem pueri, & certo tempore coëmptam illis veluti munus offerre, quod ni fecerint, inclementes, & offensos virunculos experiuntur; si satisfecerint, beneficos erga se experiuntur, tantam enim effodiunt, malleisque excutiunt metalli quantitatem, quantam vix pluribus diebus fossores omni adhibito labore possunt: ita homines Superstitiosos ludit humani generis hostis Satanas.

Arsenici fodina.

Non procul Hydria in finibus Superioris Carinthiæ supra Villacum urbem octo milliaribus, in valle *Ratsthal*, melioris notæ *Arsenicum* citrinum, candidumque reperitur: citrinum uti est melioris notæ, ita quoque Mercatores Veneti illud in varios usus adhibent, quin & Ægyptiis vendunt, qui propullulantes serpentes, qui singulis annis post Nili inundationem ex limo magna copia nascuntur, hoc arsenico per agros sparso enecant; nullum apud hujusmodi fodinam unquam venenosum animal, aut vermes visos fuisse ajunt. Fossores *contra Arsenici virulentiam* utplurimum certis utuntur unguenti refrigerantibus, & Theriaca, larva quoque vitrea aut vesicaria vultum munientes. Et quoniam istiusmodi in se aurum, argentum, & cuprum continet, ita quoque avaritia humana non obstante tanto vitæ discrimine, illud sequenti modo effodere solent. Primò enim vena exploratur, deprehenditurque percussione malleorum; si enim saxum quoddam percussum ignem vibret, id luculentum melioris notæ Arsenicalis venæ signum est; deinde pluribus in locis venas prægrandibus terebris perforant, & factis jam foraminibus, tubos laricinos pulvere pyrio refertos intrudunt, deinde fomitem adjiciunt prælongum, qui foris accensus, ubi attigerit pulverem, totam in momento Arsenicalem venam frustatim rumpit, ita ut postmodum extincto igne, & fodina refrigerata, frusta Arsenici sine periculo colligant; quod decoctum deinde post separatum argentum in flores albos, & in vitri consistentiam deducunt. Fossores in hac fodina ocreis, chirothecisque induti, noctu, diuque duodecim tantum horis laborant: rudis mineræ centenarius eruitur 16 crucigeris, id est 6 bajochis: Expurgatæ centenarius 15 florenis: ex centum centenariis hujus mineræ sunt viginti centenarii Arsenici puri, & citrini. Hæc de fodinis Austriacis.

Arsenicum argenti ferax.

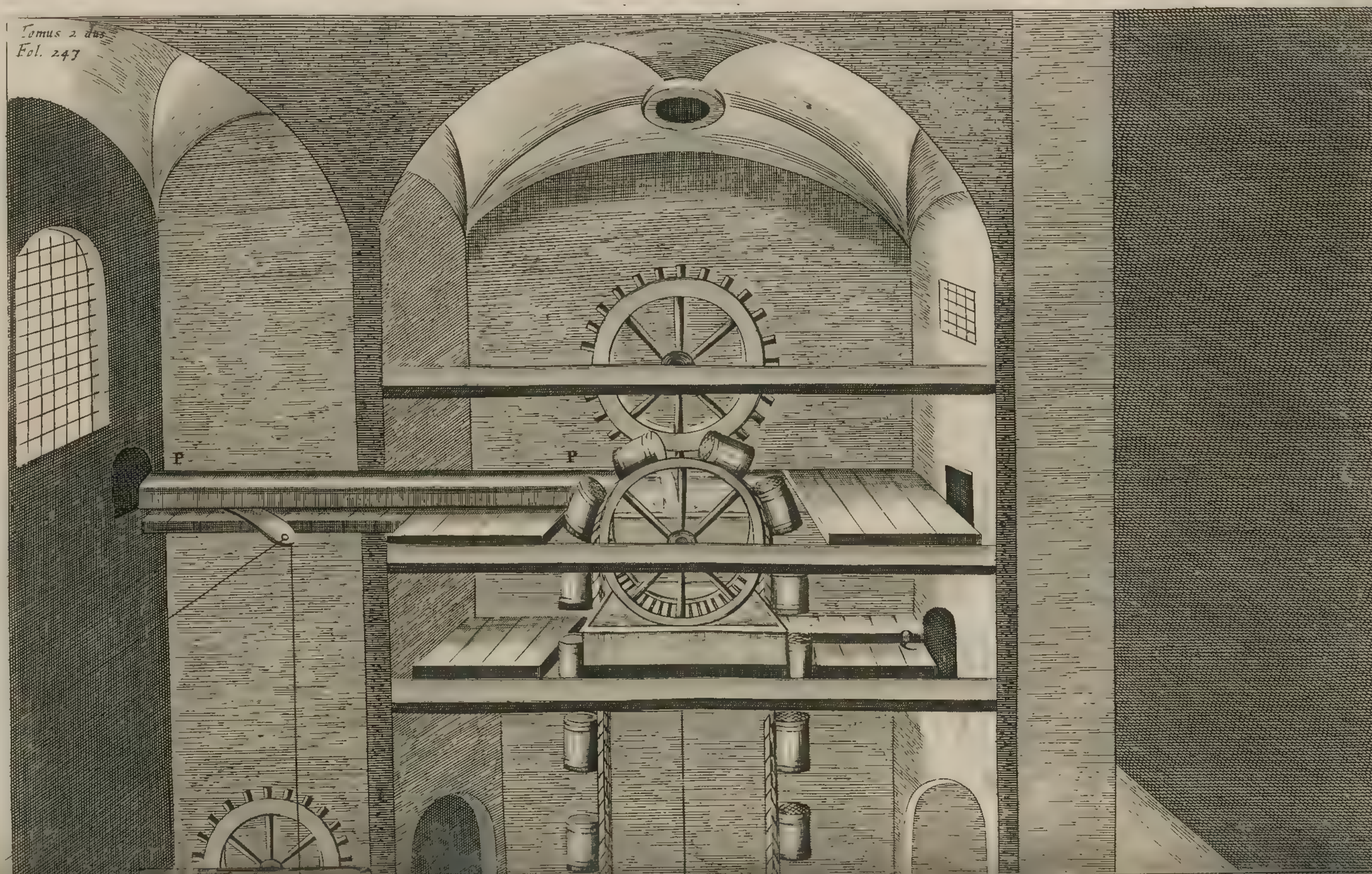
Salinæ Tyrolenses.

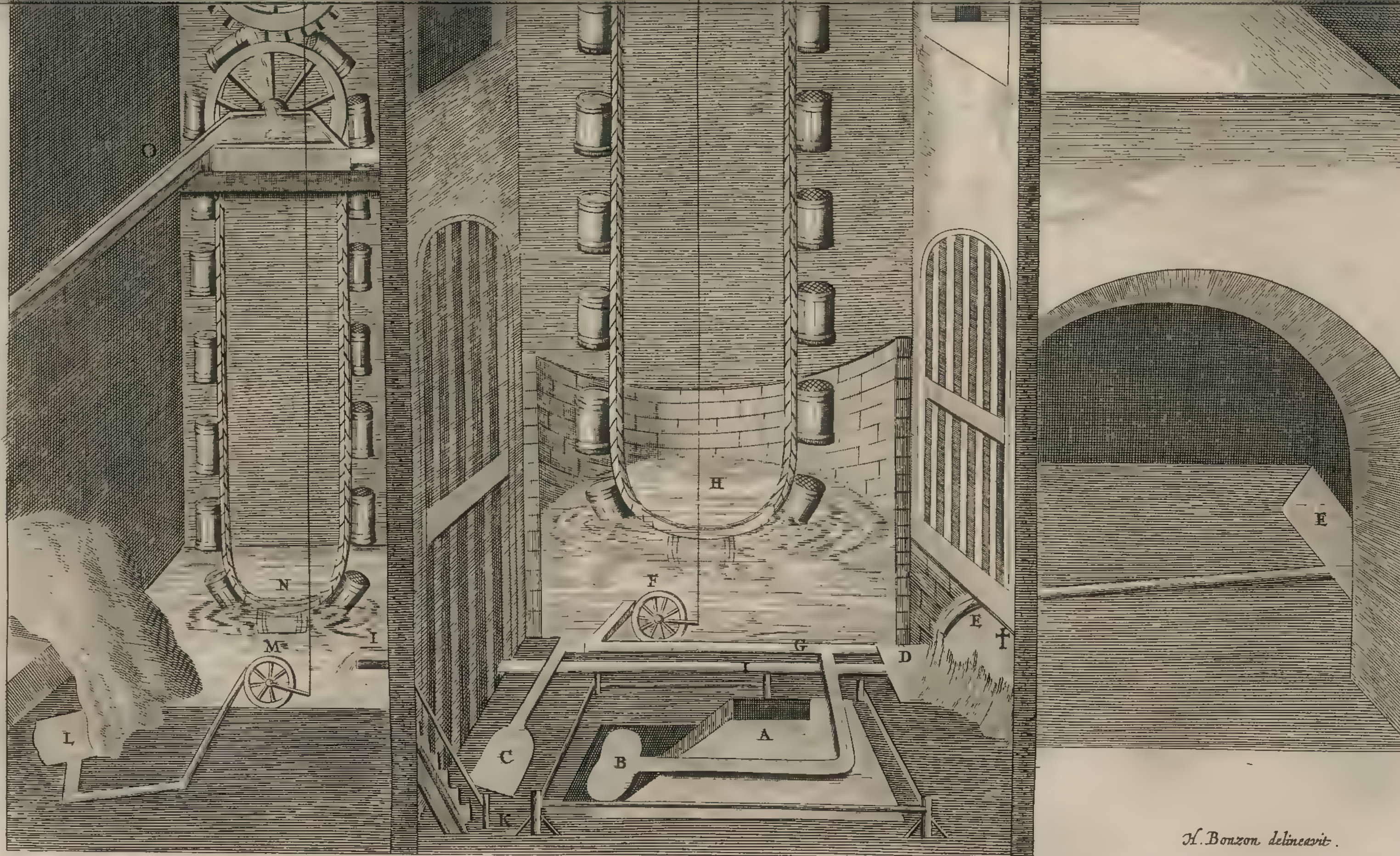
De *Tyrolensibus Salisfodinis* cum alibi amplam mentionem fecerimus, hîc reiteranda non duxi, cum eodem prorsus modo dulcis aqua intra montes salsuginosos collecta, salsugineque sufficienter attracta, deinde in sartagines officinæ salinariæ per canales ad cocturam derivetur. Hoc addo, vix in Europa locum esse, ubi Natura majori rerum varietate ludat, non enim solum auri, argenti, ferri, cupri, plumbi, uti Suazii, sed & pretiosis lapidibus refertissima est, quarum rerum tum Serenissimus Archidux, tum ejus Serenissima Conjux harum rerum studiosissima investigatrix, per Patrem *Michaëlem Staudakerum* utrique à concionibus me certiorem esse voluerunt. Sic verò dictus Pater ad me scribit. *Expono* Rev. V. *jussu Principum Archiducum Nonnulla admiratione digna, quæ in Tyrolensi comitatu Natura molitur. Principes metallorum cognitioni unicè incumbunt; & , quod mirum est in fœmina, non est peregrina Serenissima in hac scientia, & ipsamet huic labori, ac operi intendit: aggressa quoque est lapides inquirere, & secernere, qui antehac ne noscebantur quidem, & neglectui erant, cum tamen revera pretiosi sint, & in gemmarum numerum jure merito venire queant: laborati enim, & politi, pulcherrimi evadunt, limpidoque, & egregio colore aspectui blandiuntur, neque oculis tantùm voluptatem & admirationem præbent, sed digni omnino sunt, qui eximio etiam pretio æstimentur. Cuperem ut* Rev. V. *specimen aliquod videre posset, laudaret equidem, & miraretur non agnitas hactenus nostræ Patriæ divitias. Copia ejusmodi lapidum jam magna collecta est, inter quos reperti sunt Jaspides, Achates, Chalcedonii, Rubini, non quidem tam ardentes, & sanguinei, uti Orientales, sed dilutiori purpurâ, quæ tamen revera venustissima est, ut fortassis apud quorundam oculos, saltem propter raritatem, alteris palmam præripere possint. Mererentur profectò hi nostri lapides, &, sine mendacio dicam, gemmæ, ut earum aliqua mentio cum Serenissimæ encomio, in* Mundo Subterraneo *fieret. Huc usque has litteras perduxeram, cum subinde Serenissimæ collocutus, ab illa intellexi, inter gemmas hactenus apud nos inventas, etiam numerum facere Amethystos, Smaragdos, Corneolios, Turchesias, Granatas, Molochitas, & Adamantes parvos quidem, sed tantæ duritiei, ut alios adamantes scindant, nec ipsi scissuram admittant. Chalcedonios nostros ait* Serenissima *Orientalibus præstare, Adamantes nasci ubi crystallus generatur: hanc esse hexangulam, Amethystos quatuor angulis, Granatas duodecim an decem circiter. Porrò experientia se comperisse, ait, omnium gemmarum principium vel materiam esse liquorem, sive aquam per venas metallicas derivatam, quæ guttatim defluens, primum in Talcum, deìn in gemmas concrescat; pro Talci autem colore etiam gemmas imbui, & has demum validè durescere, dum ex montibus devolutæ Oeni fluminis aquis perluuntur; illas verò, quæ in ipso natali solo, hoc est, in montium cavernis eruuntur, necdum tantam duritiem induisse. In amne quoque, qui* Sil *vocatur, & non procul Oeniponte Oeno se miscet, silices paulatim & processu temporis flavo colore tingi: fuit aliquando hic amnis, & fortassis etiamnum est, aurifer.* Sed hæc de raris Tyrolensis comitatus sufficiant.

Mira in Tyrolensi Ducatu.

Origo gemmarum.

De


Tomus 2 dus.
Fol. 247
P
P



H. Bonzon delineavit.

Cap. XI.

De Salinis Burgundiæ.

CUm more mihi solito ubique locorum cum Viris eruditis literarum commercium de rerum naturalium arcanis in Mundi Subterranei subsidium instituissem, & inter alios Eximium sanè, & doctissimum virum *Joannem Menecard* Canonicum, & Succentorem *Sancti Mauritii* de Salinis Burgundiacis consuluissem, is uti ad omne obsequiorum genus præstandum, promptissimum se exhibuit, ita quoque nil non egit, quàm ut exactam mihi, & accuratam de Salinarum, quæ *in Burgundia* visuntur, celebritate nominis insignium, addito rerum ectypo, informationem daret: quoniam verò literæ ejus multum salis sapiunt, eas hîc ad posteritatis testimonium apponendas duxi. Ita autem scribit:

Mandat autem Rev. V. Paternitas nonnulla sibi de subterraneis nostratibus thesauris transcribi. Provinciam hanc mihi demandatam nimis gestio, dummodo stili deformitas rerum majestati nihil detrahat, aut veritati.

Salinis itaque bona nostra sorte lusus Naturæ salsi subsiliunt fontes, qui quasi de terræ visceribus adeò alte depressi, præter naturam exiliunt, & in altum suopte se provomunt. Sunt autem Salinæ, *urbs antiquissima, Sequanicæ Burgundiæ, seu Comitatus Burgundiæ Caput, in Valle Scodinga Romano itineri Regum & Consulum, imò &* Julii Cæsaris *temporibus perviæ, (quod pluribus demonstrari potest) sita; Vallis autem omnis nemorosa primitus circumjacentibus per gyrum castellis tanquam consita, donec armenta, & greges totos dies haustûs hujusmodi avidissima indicio fuerunt latentis necdum satis cogniti beneficii: diversis regnata est Principibus: nunc autem Invictißimi* Philippi *Hispaniarum Regis titulos auget, & Dominia. Castrorum alterum portis Urbis impendet, & mœnibus, nativitate* Divi Claudii *Principum Salinensium Sanctißimi perquam celebre,* Bracon *vocant: Cætera per juga montium, qui urbis collimitia definiunt, eminus prospecta munitionum vices implent, hostibus infestißima. Inter duos oppositos montes ab ortu, & occasu valde præruptos, & arduos, Meridianus Urbis, mœnibusque hinc inde parallelis, per radices eorundem montium distenditur: reliqui autem montes à Meridie & Septentrione altißime surgunt, alteroque milliario, & amplius ab urbe ipsa dividuntur. Horum omnium in medio, quasi centro Saliti fontes ebulliunt,* (Fontes Salini.) *quorum proinde ὑπόδειγμα fidum mandamus, unà cum admiranda magis, & diversa qualitatum intensione, quod in angustia octo, aut ad summum decem pedum differentia, differentes fontium scaturigines qualitate ferveant, & quantitate saliant: quorum rursus indicia notis litterarum hic subjecta damus accuratius.*

A. *Fontium designat optimum, qui per tenues arenas inter rupes duas, ac vivos lapides, ab imo, veluti ex olla, ebullit copiosissime, imò copiosius per Austrum, & multos imbres, quibus cessantibus nova tam aquæ quàm salis reddit incrementa, (experimento quotidiano etiam nobilis* Petri Chaudes, *qui penè à puero, titulo hæreditario Oeconomiæ hujusmodi præfuit) neque turbidescit unquam, vel deficit, nisi quod reflante Borea, qualitate nonnihil, & quantitate minuitur. Cæterum aquæ hujus Libræ centum viginti quinque dant* salis candidissimi *& optimi mediante igne subjecto caldariis, quatuor circiter decempedarum diametralis latitudinis, & pedum trium altitudinis; adeò autem salita est Aqua hæc, ut nisi aqua ipsa, debilioribus aliis inter coquendum temperetur, sal ipsum in formam maritimi salis coalescat & coaguletur. Quod rursum valde notandum est, muria ipsa, quæ superfuit post concoctionem, si cæteris misceatur aquis dum igni applicantur, & dosim, & quantitatem salis auget, & qualitatem, ut centum aquæ libræ viginti octo & interdum plures reddant salis optimi.* (Notatu dignum.)

B. *Priori vicinus est digitorum tantum quatuor interstitio, vocaturque Scaturigo canalis plumbei:* Source du canal de plomb. *è vivo salit saxo, secumque scrupulos, seu arenulas Zinabari aut cocco similes colore trahit; priori seu quantitate, seu qualitate nonnihil impar; proque centum aquæ libris viginti quatuor tantum* salis defæcatissimi *suavisque acrimoniæ reddit; per æstatem autem uterque libra una salis minuitur, ille 24 tantum, hic 23 fœneratur. Utriusque autem ad usum optimum commiscentur aquæ, & in commune conceptaculum transmittuntur ad usum: Nihil in hoc à primo diversum, quoad tempestates aut ventos, cæteraque.* (Fons salinus 2.)

C. *Scaturigo nova seu recentior,* la nouvelle Source: *vix præcedentibus dissimilis, nisi quod solam circiter effluit unciam, & viginti tantum & tres libras* salis *coagulat, utiliter tamen miscetur reliquis: quia nonnihil absimile, quantum ad ventos, tempestates & imbres patitur.* (3 Scaturigo salis nova.)

D. *Fons quartus,* le Durillon *dictus, ab aliis pedum sex intercapedine tantum dissitus: Libram unam & amplius ab ipsa originè provomit, perennis omnino sicut cæteri, nec unquam vel minimum turbidus. De media arena in altum saliens bullit. Quia porrò nonnihil aquarum dulcium sibi sociat, septem tantum* salis *libras pro centum aquæ fœnerat. Veruntamen nescio quid portentosum cognovit in hoc experientia: quando enim per Caniculam priores minus cognoscuntur, hic nativa bonitate increscit, proque centum aquæ reddit circiter quindecim aut sexdecim* salis *libras, semperque eadem puritate & quantitate effluit; ac proinde aliis tunc temporis utiliter commiscetur, & in commune conceptaculum,* (Cuppam *vocant,* la Cuve) *transmittitur.* (4 Fons.) (Mirus effectus hujus fontis.)

E. *Sex palmorum circiter altius defluit cæteris,* la viel puisoir, *quasi dicas,* vetus haustorium: *Imo spatio trium perticarum ab aliis divisum, omnium præcedentium abjectißimum, quippe sex tantum* salis *libras pro centum coagulat. Quia tamen ex superioribus officinis, in quibus coquitur sal, & in certas formas effingitur,* (5. Fons.)

Sect. I. meum gustum comperire licebat, *Lullum, Villanovanum, Rupicissam, Isaacum Hollandum, Trevisanum, Baconem, Paracelsum, Basilium Valentinum* Magnæ Artis hujus Auctores, cæterosque innumeros aggressus, ut ex ipsis prodigiosi ipsius conficiendi lapidis modum, & rationem expiscarer. Quare eorundem dicta, facta, irrefragabili veritatis trutina ponderando, aggressus, numque Lydium veræ Philosophiæ lapidem sustinerent, periculum feci; sed in omnibus nihil aliud vidi, nisi illud Sapientis omni laude dignum pronunciatum: Eccl. c. 8. v. ult. *Intellexi, quod omnium Operum* DEI *nullam posset homo invenire rationem eorum, quæ fiunt sub Sole, & quantò plus laboraverit ad quærendum, tantò minus inveniat; etiamsi dixerit sapiens se nosse, non possit reperire.* Inveni hominem rectum, & ipse sese implicuit infinitis quæstionibus. omnes res difficiles sunt, neque potest quis eas explicare sermone, utique tantò difficiliores, quantò argumentum, quod tractant, est abstrusius, impenetrabiliusque. Qui enim ritè omnia dictorum Auctorum inter se contulerit, adeò differentes de magna lapidis Arte opiniones, tam perplexas, & intricatas reperiet, ut Augiæ stabulum facilius quispiam, quàm hujusmodi dissidentium Artistarum officinam purgârit. *Quid* itaque *de Alchymia, quid de Chymia sentiam*, hoc libro manifestandum duxi, in hoc unicum incubiturus, ut verum à falso, ab illicito licitum, justum à fraudulento, dissonum à consono disjungam, & quid Natura possit, quid non possit, κατὰ τὴν ἀπόδειξιν ostendam, ea spe fretus futurum, ut viri sapientiâ, nec non Medicinæ & Philosophiæ scientiâ clari, viso argumentorum, experimentorumque pondere, veritatem à falsitate sine difficultate una mecum sint discreturi. DEUS OPT. MAX. Pater luminum, cœptis faveat.

Auctores Latini Arabum sequaces.

Vanitas Auctorum Alchymistarum.

SECTIO I.

DE ORIGINE ALCHYMIÆ.

CAPUT I.

De Nomine, Definitione, & Divisione Alchymiæ.

Cap. I. ال *al.*

ALchymiæ nomen mixtobarbarum ab Articulo ال *al* Arabicis omnibus nominibus præfigi solito, & Græco χύειν deductum, omnibus populis, & Nationibus proprii juris factum est, uti nomen *Almagestum* ab *al* Arabico & μέγιστος, magnæ Constructionis *Ptolomaicæ* opus sat ostendit. Qui verò purum id Arabicum nomen volunt, illi illusi videntur, nomine Arabico الكيمية *Alchymie*, quo in libris Arabum nil frequentius est, & à Græcis, uti innumera alia passim occurrentia, mutuatum est. Qui verò ab Ægyptiaca voce *Chami*, illud derivant; putant, illam à *Chamo* primo Ægyptiorum Rege *Noëmi* filio literis descriptam, in Arca conservatam, & in Ægyptum translatam fuisse, posteros verò illam nullo non tempore à *Mesraimo Chami* filio & *Hermete* ejus consiliario traditam coluisse. Verùm cum hæc omnia quàm fusissimè in *Obelisco Pamphilio*, & *Oedipi Syntagmate* de Alchymia Ægyptiorum hieroglyphica discusserimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi luculenter docemus, Ægyptios nequaquam Alchymiam transmutatoriam sive, quod idem est, magnum illud *elixiris*, sive Lapidis Philosophici mysterium intellexisse, sed eam, quam Spagyricam μεταλλουργίαν, sive *Artem metallicam* vocant, & in separatione, depuratione, lomento, decoctione metallorum potissimum consistit, & non incongruè ἁλιχυμία, id est, à salis perpetuo interventu, *salis fusio* dicitur; quam & in *præcedentibus* fuse exposuimus. Atque hoc modo intelligi debere Alchymiam Ægyptiorum, nulli dubium esse debet, fuitque à primævis Mundi hominibus ante diluvium *Adamo* adhuc vivente, probè culta à *Tubalcain Lamechi* ex *Sella* filio, uti habetur *Gen. c. 4. Sella quoque genuit* Tubalcain, *qui fuit malleator, & faber in opera cuncta æris, & ferri.* Æs verò, & ferrum ex fodinis eductum non purum, putumque, sed arte metallica (quam Divinitus inspiratam *Adamus Protoplastus* veluti humanæ vitæ transigendæ pernecessariam, filios suos edocuerat) eductum, laboratumque fuisse, nemo dubitare debet; quam & posteri *Adæ Noëmus*, filiique avita traditione acceptam, post diluvium in universas mundi partes propagarunt. Unde multiplices Alchymiæ species emanarunt, quarum prima est omniumque antiquissima, quam *Metallurgiam*, sive Metallicam artem vocamus, quam ita describimus: *Alchymia Metallurgica nihil aliud est, quàm ars metalla præparandi, lavandi, exco-*

Etymon Chemia à Chamo.

Transmutatoria Alchymia non fuit nota primævis hominibus & Ægyptiis.

Sola metallurgia nota fuit ab origine mundi.

Propagatio metallicæ artis.

Metallurgia omnium antiquissima.

Definitio Alchymiæ.

Cap. I. *excoquendi, ſolvendi, coagulandi, & pura ab impuris ſeparandi, in uſus humanos neceſſarios, quam & Chymiam proprie dicimus.* Altera ſpecies eſt, Alchymia tranſmutatoria, quæ χρυσοποιΐα quoque dicitur, qua quælibet metalla imperfecta in aurum, argentumque puriſſimum ſe tranſmutare poſſe Alchymiſtæ ſibi imaginati ſunt, quam hoc pacto definimus.

Definitio Alchymiæ. *Alchymia eſt ſcientia docens facere & generare quandam medicinam, quam* Elixir *vocant, quæ quando projicitur ſuper metalla, perficit illa completque in momento projectionis, transformatque ea non imperfecta ſolum in perfecta, ſed & in aurum & argentum pro ratione medicinæ projectæ.* Utrum verò hæc Definitio ſubſiſtere poſſit, & utrum definitioni effectus reſpondeat, in *ſequentibus* docebitur.

Definitio Chymiæ Spagyricæ. Tertia ſpecies rectè dici poteſt Chymia Spagyrica, ſive analytica, qua non mineralium tantummodo, ſed & vegetabilium, animaliumque corpora in ſua elementa reſolvuntur, quam & *Chymiatriam* ſive Chymiam medicam vocant, & verſatur potiſſimum circa artificioſam oleorum, ſalium, ſpirituumque, ſeu quintarum eſſentiarum ex mineralibus, metallis, plantis, animalibuſq; extractionem in Medicinæ uſum; eſtque ſtudium omni laude dignum, quod ex intimæ Naturalis Philoſophiæ fontibus hauſtum, & prolatum primùm, Regum deinde multorum, Principumque ſtudio excultum, merito jure in liberalium ſcientiarum numerum relatum, in ſacratiſſimum tandem Medicinæ complexum venit; cujus quidem ingentia emolumenta in genus humanum emanantia condignis encomiis ſat celebrari nequeunt, cum verè ſit arcanioris Philoſophiæ fons, humanæ ſapientiæ clavis, medulla, & anima tum Phyſicæ, tum Pharmaceuticæ facultatum; Medicinæ radix, & ſcopus unicus, ad quem viri ſapientes nullo non tempore collimarunt: tot enim ſtupenda nobis DEI OPT. MAX. opera patefecit, tot pandit Naturæ ſacramenta, tot antehac medicamentorum præparationes, herbarum denique, animantium, mineralium, & omnium pæne corporum abditos & penitiſſimo Naturæ ſinu reconditos uſus depromit, ut in genus humanum meritò ingrati videri poſſint, qui aut eam ex Medicis negligunt, aut ſepultam velint. *Laus Chymiæ ſive Artis Spagyricæ.* Et cum de prima Alchymiæ, quam Metallurgiam vocamus, in *præcedenti Libro* quàm uberrimè tractaverimus, reſtat, ut de duabus poſterioribus ratiocinii noſtri vela pandamus.

CAPUT II.

De Alchymia, quam Chryſopœiam *vocant.*

Cap. II. *Alchymiæ ſtudium intricatum.* NUllum equidem in univerſa Naturali Philoſophia argumentum adeò controverſum, tot tantiſque degladiantium pugnis, & certaminibus expoſitum, tot differentium opinionum monſtris fœcundum reperio, quàm id, quod de *auro conficiendo* palàm circumfertur, ut proinde ſupervacaneum exiſtimem, de tantarum controverſiarum, litiumque deciſione calamum movere: atque adeò ſupprimendum conſultius duxerimus, quàm hoc *Eridis* pomum tangere; quia tamen à multis meum de hoc argumento judicium requiſitum fuit, quàm inſtantiſſimè rogatus, quid de eo ſentiam, ea, qua fieri poteſt, ἀκριβείᾳ meam aperiam ſententiam.

4. Scientiæ ſunt de quibus ſemper dicetur & dicitur, inventa, & non inventa: Quadratura circuli, Motus perpetuus, Lumen perpetuum, Alchymia aurifera. Quatuor ſunt, de quibus inter Philoſophos, & Mathematicos nullo non tempore inextricabilis, & in hunc uſque diem indeciſalis & controverſia mota fuit; quorum *prius* Quadratura circuli requirit; *alterum* Statica facultas ſibi vendicat, eſtque motus perpetuus, quem pura artificioſa quadam machinatione conſtitui poſſe nonnulli perperam exiſtimant; *tertium* Phyſica ſibi prærogat, eſtque lampadis, quæ perenni, & æterno igne ardeat, conſtructio: *quartum* eſt Alchymia quâ imperfecta metalla Philoſophici lapidis divina, uti ipſi dicunt, efficacia pollentis poteſtate in aurum puriſſimum, nobiliſſimumque converti poſſe ſibi imaginantur. Innumeri & ſunt, & fuerunt ex Mathematicis, qui pertinaci ſtudio, incredibili labore movêre quadrata rotundis, ut ad id, quod jam à bis millenis ferè annis tantopere deſideratum, inquiſitumque fuit, id eſt, ad quadraturam circuli pertingerent, nec tamen hucuſque inventus eſt, qui intentum à Mathematicis τετραγωνισμὸν, ſeu Quadraturam veram, & realem, quæ in adæquata diametri ad circumferentiam proportione conſiſtit, in hunc uſque diem ſe inveniſſe gloriari queat: *Verus & realis tetragoniſmus à Geometris intentus necdum repertus.* etſi nonnulli eam ſe detexiſſe tam firmiter crediderint, ut nullis verbis, nullis rationibus ab ea ſe divelli, paſſi fuerint, donec tandem detectis paralogiſmis convicti, veluti dubia quadam luce deluſi, pavonia cauda contracta quieverint.

Motus perpetuus purè artificialis. Idem perpetui motus artificialis exploratoribus accidit, qui perverſa imaginatione, & rei, quam moliuntur, deſiderio in tranſverſum acti, dum ingentibus fruſtraneo labore expenſis, rem ſe confeciſſe confidentius ſibi perſuadent, tum enim verò experimento facto, perennis motûs loco, perpetuæ quietis ſtabilimentum ſe conſecutos, miſerandumque in modum deluſos ſe eſſe ad deſperationem uſque deplorarunt.

Anno 1661. decem *perennis motus* inventiones ex diverſis partibus, examinandi cauſa ad me tranſmiſſæ fuerunt, quas Auctores prorſus deſideratum effectum præſtituras credebant; ſed ad Lydium Staticæ lapidem exploratæ ad unum omnes ingentibus refertæ paralogiſmis deprehenſæ, tantum in animis machinatorum effecerunt, ut relicta ulteriori

Sect. I. ulteriori ἀεικινήσεως inquisitione, & veluti conclamata, utilioribus se studiis dederint; neque unquam me hujus machinationis sive scriptæ, sive typis editæ effectum ullum videre potuisse memini, tametsi omnes passim clament, ab hoc, vel illo, in hac vel illa urbe motum perennem inventum esse; imò in impressis quoque libris speciosis hujusmodi titulis eam complures exornare non sint verecundati: *Motus perennis machina jam tandem à tot seculis desiderata, tot Mathematicorum ingenii industria frustrà inquisita, tandem omnibus numeris absoluta, & demonstrata.* Ecce similibus ad nonnullam rei præstitæ fidem conciliandam titulis, nonnulli ante victoriam triumphare non erubescunt. Quæ quidem de motu perenni pure artificioso dicta velim: posse verò subsidio Naturæ accedente, machinam perpetuo mobilem ex Arte, & Natura commistam fieri, cujusmodi nos in *Arte nostra Magnetica* exhibuimus, non nego: quæ tamen machinæ plerumque omnis emolumenti expertes comperiuntur.

Lumen perpetuum. Eadem de lumine seu igne perpetuo intelligenda sunt, quæ cum omnia fuse in *præcedenti Libro*, capite *de Asbesto* confutaverimus, eò *Lectorem* remittimus. Sed ut jam ad propositum nobis scopum revertamur.

Alchymiæ studium vanum. Quod de dictis jam artibus, certe de *Alchymia* potissimum verificatur: Vix enim *Alchymistam* alicujus nominis reperias qui non lapidis istius notitiam se habere, aut jactitet, aut ab alio quopiam magnæ Artis operationem se vidisse contestetur, quorum tamen veritatem si ad *Cleanthis* lucernam exactiùs explores, non nisi putridas, & verminosas merces, aut ad summum vel fuco singulari adornatam operationem, vel simplicem à reliquis metallis auri separationem, quod Metallurgorum proprium est, nulla transmutatione facta, reperias; ut proinde certo mihi persuadeam, hujusmodi difficultates nullo unquam tempore exhaustum iri, & consequenter usque ad adventum, ut cum Hebræis loquar, *Eliæ*, id est, ad consummationem seculi duraturas. uti enim hæ in individuo consistunt, ita quoque majorem humani ingenii industriam ad hujusmodi arcanum penetrandum requirunt, ad quod non nisi forsan Angelicis mentibus accessus datur. Est enim Natura adeò sui juris tenax, ut in hujusmodi se humana industria superari nunquam permittat, utpote sibi soli arcano operandi modo reservato.

Alchymia scibilis est, non tamen adhuc scitur. Ex hisce præmissis concludo tandem, etsi arcana hujusmodi ex se, & natura sua scibilia sint, adeò tamen in intimo Naturæ secessu, centroque convoluta latent, ut ea nulla humani ingenii industria extrahi possint. Dico itaque Alchymiam, quam *Chrysopœiam* transmutatoriam vocamus, objectum quidem habere ex se, & sua natura scibile, ad quod tamen non nisi Angelicus forsan, aut dæmoniacus intellectus pertingat: quia tamen Alchymistæ pro aris, & focis concertantes eam vel à primordiis Mundi cognitam esse contendunt, nihil porrò restat, nisi ut num quæ jactantur, vera sint, & num *Lapis* iste *philosophicus* nulli unquam forsan cognitus tantas, quantas illi jactant, vires obtineat, examinemus.

CAPUT III.

De Antiquitate Alchymiæ.

Cap. III. LApidem illum *Philosophicum*, quo in Arte Transmutatoria, seu projectoria Alchymistæ, uti dicuntur, non tantæ antiquitatis, ac ipsi sibi persuadent, esse, vel ex hoc patet, quod ante *Christum* à nullo unquam scriptore ejus mentio fiat. *Antiquitas Alchymiæ.* Pseudo-Alchymistæ, ut lapidi suo fidem majorem conciliarent, eum vel ab ipso *Adamo* derivant, imò ne quid præsumptionis, aut temeritatis intermitterent, eum à DEO OPT. MAX. per arborem boni, & mali in Paradiso præfiguratum fuisse, à quo deinde *Adam* artem hanc didicisse non tam impiè, quam stolidè asseverant; *De propagata alchymia Adami ad posteros stulta opiniones.* *Adamum* verò posteris suis *Enocho*, filiisque traditam ad *Noëmum* propagatam, qui per liberos suos deinde eandem in omnes Mundi partes disseminarit; hujus autem summum cultorem fuisse *Chamum*, eamque per filium suum *Misraimum*, & *Hermetem* ad posteros deduxisse, ex Auctoribus mirum in modum tortis ostendere conantur: quasi verò genus humanum in primis illis Mundi exordiis nulli alteri arti, quàm quæ in Lapidis confectione consistit, incubuisse credere debeamus: dicant quicquid volent nulli judicio pollenti quispiam unquam id persuadebit. Ex Sacro quoque Textu novimus, *Adamum* & posteros non auro, sed ferro terram coluisse; rursus hanc quoque *Belum*, *Ninum* & *Semiramidem* exercuisse, nescio quibus futilibus argumentis ostendere conantur. Ab Ægyptiis verò artem totam literis hieroglyphicis ab *Hermete* descriptam fuisse asserunt, de qua tamen ego ne hilum quidem in iis reperio; *Falsum est Alchymiam hieroglyphicam ab Hermete traditam.* hujus & *Pythagoram* peritum, artemque per *aureum femur* indicasse tradunt. Hanc *Moysen* in omni sapientia Ægyptiorum instructum coluisse; hanc *Hippocrati*, *Aristoteli*, *Divo Thomæ*, *Apollonio Tyaneo*, *Alberto*, cæterisque magni nominis Philosophis attribuunt, non alia de causa, quam ut arti nugacissimæ auctoritatem aliquam conciliarent. Ut proinde satis mirari non possim, tot ac tantis nugis humanum se ingenium occupasse, cum tamen tot fabulis, tot inconcinnis assertionibus tantum abest ut Artis fidem promoverint, ut potiùs omni ejus credibilitate destructa, eam prorsus evani-

Cap. III.

Salomon alchymiſta.

Fabulæ veterum nil aliud denotant, quam Alchymiam.

Pet. Faber. M. Mayer. Georg. Hervortius.

Quid Ægyptii intellexerint per Lapidem Philoſoph.

C. Caligula primus metallurgus ex Cæſaribus.

evanidam, omnibuſque exoſam reddiderint. Quin & *Salomonem* eam calluiſſe, ex *Magico Libro*, quem *Claviculam Salomonis* vocant, ab eo compoſito, oſtendunt; uti verò *Claviculæ Liber* horrendis, & prorſus abominandis rebus refertus eſt, ita ego eum verius ex officina diaboli, quàm *Salomonis* prodiiſſe cenſeo. Quis enim fucum pſeudo-Alchymiſtarum hic non videat? Si enim *Salomon* hanc auriferam Artem calluiſſet, certe minime aurum ex Ophir, ultimis Indiarum oris, ingentibus ſane ſumptibus, & vitæ periculis, triennali navigatione adduci curaſſet. Non ſiſtunt hic Pſeudo-chymiſtæ, ſed quidquid ſuperſtitioſa antiquitas unquam fabularum excogitavit, id non alio fine factitatum fuiſſe aſſerunt, quam ut admiranda illa *lapidis Philoſophici* myſteria ſub occultis illis mythologiæ involucris latentia, exprimerent. Hanc artem ajunt per duodecim agones *Herculis*, per vellus aureum in Colchide ab Argonautis, à Græcis per Deorum πολυθεἰαν, ab Ægyptiis per *Oſiris*, *Iſidis*, *Hori*, *Typhonis* hiſtoriam, expreſſam fuiſſe. Ne verò in nugaciſſimis rebus tempus perdam, legat qui volet *Petri Fabri* Herculem Chymicum, *Michaëlis Mayeri* arcanorum arcaniſſima, & *Georgii Hervortii* Tabulæ Bembinæ interpretationem, queis nil aliud, quam Artis magnæ rationem & methodum ab Ægyptiis ſignificatam fuiſſe inconcinnè, ne dicam ridiculè, interpretari conantur. Sed qui noſtrum *Oedipum* pervolverit, is ſanè luculenter videbit, multò aliam fuiſſe Ægyptiorum intentionem, quàm ut *Philoſophici lapidis*, quem nunquam cognôrant, myſteria per ea ſignificarent.

Quæ omnia hîc fuſius proſequerer, niſi ea quam fuſiſſime in Alchymia Ægyptiorum *Secundo Oedipi Tomo* inſerta deſcripſiſſem, ubi tamen per nonnulla ſymbola haudquaquam artem Lapidis, ſed metallicam artem, qua ex certis terreſtribus materiis ingentem auri copiam extrahebant; per *Elixir* verò ſuum, non lapidem, ſed liquorem ex pretioſis lapidibus, herbis, plantis, aromatibuſque extractum vitæ prolongandæ opportunum ſignificaſſe demonſtro.

Neque ſiſtunt hîc Alchymiſtæ, ſed ex *Canticis Canticorum* veluti epithalamio quodam Solis, & Lunæ, Lapidis ſui myſteria à *Salomone* ſignificata fuiſſe, ſtultè, impiè, pleniſque blaſphemiâ verbis oſtendere non verecundantur. Nos tamen quantum fieri potuit, antiquitati hujus perditæ artis incumbentes, nullam ante *Chriſtum* à quopiam ſcriptore hujus artis mentionem fieri deprehendimus. *Cajus Caligula* Cæſar primus ex Imperatoribus, *Plinio* teſte, fuit, qui ex auripigmento aurum excoxiſſe dicitur, eum verò cùm lucrum expenſis non reſponderet, ab opere deſtitiſſe ferunt; ſed ab Auripigmento aurum ſeparare non ad tranſmutatoriam, ſed ad Spagyricam Chymiam pertinet, qua

Plinius Alchymiæ mentionem non fecit.

Jul. Firmic.

Veteres Rom. ſcriptores Alchymiæ nunquam meminerunt.

Suidas.

Zoſimus.

Niceph. Blemm.

aurum, quod arſenico, aut auripigmento naturaliter ineſt, ignis vi, & per decoctionem à terreſtribus fæcibus, quibus nectitur, ſeparatur, quod Metallurgorum proprium eſt; neque *Plinium* mortalium curioſiſſimum hujus artis tranſmutatoriæ, lapidiſque, ſive *magni Magiſterii* ullam notitiam habuiſſe ex Tractatu *de Metallis* luculenter patet, quam tamen ſi habuiſſet, procul dubio, ejus, tanquam argumenti omnium curioſiſſimi, ampliſſimam mentionem feciſſet. Quod verò *Julium Firmicum* vocis *Alchymiæ* mentionem feciſſe dicunt, id in Manuſcriptis Bibliothecæ Vaticanæ non occurrit, ſed Chymiæ vocem vel per fucum, vel ab impreſſoribus ad Alchymiæ quandam antiquitatis fidem conciliandam, additam fuiſſe veriſimile eſt. Addo, ſi tantum lapidis magiſterium curioſiſſimis ſcriptoribus, *Æliano, Solino*, cæteriſque Philoſophis, & Oratoribus cognitum fuiſſet, illud haud dubie magnis encomiorum titulis in cœlum uſque extollere nunquam deſtitiſſent. Quodnam enim argumentum nobilius, excellentius atque admiratione dignius, quo nempe ſola *Lapidis Philoſophici* efficacia omnia in aurum converterentur, eſſe poterat?

Suidas de *Diocletiano* narrat, cum eo regnante *Ægyptii* auro, & divitiis præpotentes, res novas multorum hominum illuſtrium cæde molirentur, rebellionem motam ſtatim in ipſo exordio ſopitam fuiſſe, & ne impoſterum Ægyptii auri, divitiarumque viribus freti, Romanis, novis rebellionum, ſeditionumque tumultibus, multum negotii faceſſerent, conquiſita undique veterum de argenti, aurique fuſione ſcripta Cæſaris juſſu flammis tradita fuiſſe. *Ægyptios* itaque artem auriferam calluiſſe quidem, non tamen illam magni lapidis fabuloſam (alias enim non fuiſſet magni ſecreti loco habita), ſed quæ ſeparatione ex terrenis glebis fuſione fit, id eſt, Metallurgiam omnibus communem. Secutus aliquot poſt annis *Zoſimus* ſcriptor Græcus, cujus de Arte ſacra, & *Chryſopœia* libri Manuſcripti adhuc conſervari dicuntur in Bibliotheca Regia Pariſiis, de quibus tamen, uti quid contineant, mihi non conſtat, ita quoque judicium meum interponendum minimè cenſui: quem ſecutus *Nicephorus Blemmidas* de eadem materia librum ſcripſit, qui tamen uti ex Manuſcripto Vaticano patet, de *Lapide* nullam mentionem facit, ſoli Spagyricæ totus intentus. Hiſce ſucceſſerunt Arabes, qui primi hujus Lapidis auctores Orbem innumeris & fabulis, & ſuperſtitionibus replerunt. Hi ſuppoſititiis *Hermetis*, reliquorumque Ægyptiorum veterum ſcriptis myſterio refertis allecti, novum quid edituriente, lapidem hunc vegetabilem divinis virtutibus præpollentem, tanquam theſaurum theſaurorum Mundo obtruſerunt; & ut partubus ſuis nonnullam auctoritatem conciliarent, ex vetuſtiſſimis

Sect. I.

Arabes Scriptores.

Hermetis monumentis, artem suam non tam comprobare, quam authenticare contenderunt. Est ingens apud me horum scriptorum Arabicorum copia, in quibus tamen nil, nisi nonnullas transmutationes metallorum, tincturasque, non essentiales quidem, sed purè accidentales, uti coagulationes Mercurii, separationesque auri ab argento, hujus ab ære, & plumbo, à me haud infelici successu probata, reperi, de quibus in *sequentibus*: Ubi verò de *Lapide* suo agunt, non arbitror, ullas ab humano ingenio fabulas, apologosque excogitari posse absurdiores, illis, quas ipsi sub abstrusis parabolarum, allegoriarumque involucris describunt, & tanta verborum obscuritate exponunt, ut nec *Oedipus* quidem ad eorum mysteriorum expositionem sufficere posse videatur. Quæ omnia uti in *Alchymia* nostra *Hieroglyphica* magna Arabicorum textuum allegatione exhibuimus, ita ea hoc loco recitare supervacaneum esse existimavi.

Arabum fabulæ horrendæ de Lapide.

Has Arabum traditiones primò secuti sunt complures magni inter Latinos nominis, *Arnoldus Villanovanus*, *Raymundus Lullus*, *Joannes Azotus*, & ultimò tandem *Paracelsus*, quos innumeri alii secuti sunt, qui auro inhiantes, Arabum mentem aut non intelligentes, aut perperam interpretantes, aurea catena cœlitus deducta, id est, nova *Hermetica philosophia* cusâ, Regum, Principumque tantarum rerum pollicitationibus avidorum animos veluti aureis catenis attraxerunt primò, quorum favor, & propensus in aureum studium animus tantam excitavit orexin, ut totos se ei non sine publicorum negotiorum damno dederint. Hinc factum est, ut nullus pænè histrio, miles, circulator, nullus tonsor, chirurgus, balneator, mechanicus, mercator, aut medicus, inventus sit, qui non mox in Alchymistam vel una nocte, fungorum more, excreverit; hinc tot flagitiosorum hominum καθάρματα, tot Principum deceptores impostoresque, tot humani sanguinis hirudines, tot marsupiorum emunctores, veluti ex equo quodam Trojano prodiêre; adeò ut vel ipse *Paracelsus* fateri cogatur, *Chymiam* omnium eorum inhonestè se alere cupientium agrum esse, nullumque porcum esse, qui in *Chymiæ* vineam rostro suo grassari non audeat; quorum plerique fuere suæ professionis desertores, ministri πολυπράγμονες, Juris apostatæ, pharmacopœi ad incitas redacti, ignavi opifices, fabri ærarii, Agyrtæ versipelles, Aurifabri φιλάργυροι, circumforanei audaces, sartores ebriosi, stupidi fullones, dentifragi, & tonsores garruli, patrimoniorum decoctores, aliique hujus furfuris vani, rudes, & imperiti homunciones, qui cum bona sua abligurierint, ubique ferè terrarum tanquam muscæ circumferuntur, grandia de benedicto illo Lapide Solis & Lunæ filio debuccinantes, perpetuò montes aureos somniant, divitias *Crœsi* pauperrimi mortalium spondent; verbo, exhausto per circulationes cerebro pro tinctura colorem, pro *Lapide Philosophico* saxum, pro thesauro carbones, & cineres post se relinquunt. Atque hinc factum est, Chymiam cæteroquin nobilem facultatem tam turpes notas incurrisse, ut hodie Alchymistâ nil vilius, dolosius nihil, fraudulentiusque habeatur. Sed jam hisce sepositis ad nostrum institutum revertamur.

Latini Chymicographi.

Qua de causa tantopere culta fuerit Alchymia.

Paracelsi de Alchymia dictum.

Deceptorum seu pseudo-Chymicorum descriptio.

CAPUT IV.

De Pyrotechnia sive ad Chymicas operationes requisitis vasis, & instrumentis.

Cap. IV.

Imitatio Naturæ difficilis.

Fieri non potest, ut *Chymici* quicquam rectè constituant, nisi in hoc minerali Naturæ labyrintho filo *Ariadnæ* apprehenso, juxta regulas, & operationes Naturæ, *Archæo* Duce processerint: *prototypo naturali* in omnibus artibus, & scientiis opus est, & patet ex pictoria arte: ut enim pictor sculptorque in simulacris rerum pingendis effingendisque dignum quid efficiat, prototypo opus est, quo si careat, nil nisi monstruosum partum eum editurum certò sibi persuadeat. *Geocosmus* Alchymistis *archetypon* esse deberet; si eum intrare liceret: Hic enim artis perfectionem exactè docet; dum in interiori suo utero, innumeris instructus fornacibus, seu alembicis, miro quodam, & incomprehenso ignis magisterio in humidum agens, in vapores modò id exaltat, jam dissolvit; nunc calcinat, coagulat, induratque; & tamdiu putrefacit, fermentatque, donec tandem in matricibus subterraneis appropriatis metallum à Natura intentum producat; quo quidem in opere adeò occultis modis per adeò occultas semitas in inaccessis illis Naturæ ergasteriis procedit, ut in iis assequendis, comprehendendisque omnem humani ingenii captum eludere videatur, cum neque graduati caloris cum appropriatis terrestrium glebarum conjugiis combinatio, neque disparatarum rerum in unum connectendarum proportio nobis constare queat. Quem tamen Naturæ ordinem nisi Alchymistæ quàm præcisissimè in Lapidis confectione observent, certò nunquam ad id, quod prætendunt, intenduntque, se perventuros cèrto sibi persuadeant. At quis est adeo subtili ingenio præditus, qui fornacum, alembicorum, siphonumque in abdito *Vulcani*, & *Archæi* regno rationem penetret? quis tam multiplicem magisteriorum, tincturarumque varietatem modumque quo operatur concipiat? Ut interim admirandam salium, mineraliumque cæterorum in mirificis effectibus producendis, paranympha rerum combinatione varietatem

Occulta naturæ semita in auro producendo.

Incognita nobis natura quam in rebus adhibet proportio.

Cap. IV. tem sileam. Unde vel ex hoc capite *Alchymiæ*, si non impossibilitas, saltem inevitabilis, inextricabilisque difficultas probetur; accedit, quod nec ego minimus omnium, nec alius quispiam tam ex veteribus, quàm modernis subtilissimi ingenii scriptoribus veram & evidentem μεταλλογενέσεως rationem in hunc usque diem demonstraverit, cum ea tam abstrusæ sit indaginis, ut quo quis plus in abstrusis hujusmodi Naturæ operationibus se profecisse putat, tantò semper plures ex ancipitis animi perplexitate difficultates superandæ sibique restare videantur dissolvendæ. Ut proinde satis mirari non possim, nonnullos chymicastros qui tanta fiducia arcanum omnium Naturæ magisteriorum maximum, illotis, ut ita dicam, manibus, nulla Naturalis Philosophiæ notitia instructi aggredi audeant, illud, inquam, argumentum, quod jam dudum sapientissimi pro conclamato censuerunt, utpote quod Natura rerum sibi soli, omni aditu ad intima, & arcana ergasteriorum suorum penetralia intercluso, reservasse videatur.

Μεταλλογενέσεως inaccessa humano intellectui.

Stultitia quorundam Idiotarum qui se Chymicos *jactant.*

Si itaque quispiam perfectè nosset Naturæ amussim, qua humida heterogenea sublimat, præcipitat, solvit, coagulat, cum appropriatis glebis fixat, & indurat, si etiam furnorum subterraneorum nosset rationem, is haud dubiè nonnihil in auri, argenti, cæterorumque metallorum artificiosa productione præstare posset. Verum cum vix humano ingenio concessum sit, hanc adire Corinthum, certè nil restat, nisi ut ex effectibus, non nisi conjecturis quibusdam distillatoria *Archæi* Subterranei vasa consequamur. Ego sanè diù, multumque



circa hanc Naturæ pyrotechniam speculatus, tandem varia experimentorum ratione inductus, vasa terræ, fornacesque, eo, qui sequitur, modo constitui posse existimavi, ad quorum exemplar artificiosa *Chymicorum vasa* postmodum extructa fuerint.

Certum

Sect. I.

Certum eſt, uti *primo Tomo* oſtendimus, latere in intimis Terræ viſceribus multiplicem *Pyrophylaciorum* diſpoſitionem, quæ veluti foci quidam igneum calorem per univerſas Geocoſmi ſemitas, fiſtuloſoſque Terræ tractus diffundant. Et primò quidem multiplices cavitates in dictis terræ penetralibus, veluti cucurbitas quaſdam Natura diſpoſuit, quæ uti diverſitate mineralium confertæ ſunt, ita quoque eæ humentes intra dictas cucurbitas ſuppoſiti ignis vi in vapores reſolutæ per cæcos fibrarum canales, qua data porta patet, intra varia differentis naturæ concava, ubi terreſtres glebas invenerint, ibidem magnetica quadam vi attracti, pro ratione & terræ, & vaporis, proportionatum metallum efficiunt. Sed hæc melius *Figurâ*, quàm multiplici verborum ratiocinio oſtenduntur.

Subterranea fornaces & foci.

Expoſitio modi quem Natura adhibet.

Sit itaque *Subterraneum Pyrophylacium* X, cui lebes, aut aqua minerali refertus, vel matrix Mercurio-ſulphurea, quæ per diverſos tubos in diverſas montium *matrices* C D E F, vapores ſuos igni exaltatos diffundat. Si itaque primò *matrix* A, veluti cucurbita quædam ſulphure, & mercurio, & ſale referta, naſcetur hinc ſubditi ignis miniſterio vapor ſpermaticus mercurio-ſalino-ſulphureus, qui per *canalem* B C. elapſus, ſi in C *matricem* puriſſimam ſulphuris venam inciderit, eidem undique, & undique veluti in alembico quodam concluſus frigore loci condenſatus in aquam convertitur, hæc ſulphuri puriſſimo rubri coloris loci altius imbibita, & moderato calore per *canalem* B C. digeſta, cum tempore, humido elemento conſumpto in aurum convertitur. Si verò vapor per *canalem* B D, in *matricem* D, ſulphure candido non adeò puro concoctoque refertam inciderit, tum ibidem tandem argentum generabit. Si verò *vapor* ex A per *canalem* B E, in *matricem* E, impuro ſulphure, & variè contaminato refertam inciderit, tum ibidem æs; in *matrice* verò F aduſto impuro, & terreſtribus quiſquiliis contaminato ſulphure referta ferrum producet. Hoc pacto in *matrice* G, magneſia, plumbagine, biſmuto referta plumbum & ſtannum gignet. Vides itaque Naturæ in metallis producendis proceſſum: & quomodo unus & idem vapor pro diverſitate matricum per ſublimationem, diſtillationem, coagulationem, fermentationem in matricibus factam tandem diverſa metalla producat. Atque ex hac Naturæ operatione Philoſophi paulatim in notitiam quandam μεταλλογενέσεως pervenientes, ad exemplar Naturæ conſtituta, vaſa, fornaces, alembica, cucurbitas, ſimiliaque adinvenerunt, ut ad ea veluti ad Naturæ prototypon perpetuò reſpicientes, tandem id arte, in quo Natura longo tempore elaborando incumbit, ſe confecturos crediderint. Quoniam verò fruſtraneo labore in *Chryſopœia* exponenda ſine iis adminiculis, ſine quibus ars confici minimè poteſt, procedere videri poſſimus, & ne eorum, quæ ad artem hanc ſive confutandam, ſive defendendam quovis modo neceſſaria ſunt, ἄμουσοι καὶ ἄπειροι cenſeamur, hic primò omnem conſtruendorum *vaſorum* operationibus Chymicis congruorum *fabricam* apponam, ut quem ſingula uſum in *pyrotechnia* obtineant, ex experimentis ſingulis appoſitis clariſſimè elucèſcat.

Vaſa Chymica ad exemplar Naturæ conſtituta.

Veruntamen, ut quæ de Mundi Subterranei arcana conſtitutione in *præcedentibus* fuſius forſan, quàm par erat, tradidimus, ad uſum aliquem humanæ vitæ neceſſarium traducerentur, viſum eſt, in hoc *Libro*, quem & *Geocoſmum Applicatum* appellamus, methodo quadam facili, clara, & expedita mirificæ Chymiotechnias ἰχνογραφίαν quandam adornare, ut quod Natura inſitâ ſibi efficaciâ & induſtriâ in fœcundo Geocoſmi utero parturit, id nos Encheirematico quodam artis ingenio ad pantamorpham Naturæ ſimilitudinem adaptato, & parturire, & reproducere valeamus: quod ut ea, qua fieri poteſt diligentia, & methodo efficiatur, primò univerſalis Chymiæ *canones* quoſdam paradigmaticos operationum in Chymia perficiendarum exhibebimus, ut quomodo in præparatione, calcinatione, coagulatione, fixatione metallorum, cæteriſque paulò pòſt fuſè deducendis procedendum ſit, *Lector* benevolus cognoſcat; queis peractis Alchymicas operationes adoriemur, ut quidnam ſit Lapis ille Philoſophorum lippis, & tonſoribus notus, & an vero, & reali magiſterio, & ex quibus confici poſſit, & utrum tantis virtutibus polleat, quantas illum habere Alchymiſtæ jactitant, *Lectori* curioſo luce meridiana clariùs innoteſcat.

Natura prototypon in arte reſpiciendum.

Dicitur, uti alibi diximus, Chymia ἀπὸ τοῦ χύειν, quod idem eſt ac *fundere*, *liquefacere*, vel *in liquorem*, aut *ſuccum*, *mixtum aliquod deducere*; & uti χυμὸς idem, quod *ſuccus* eſt, ita Chymia ars eſt ſuccum faciens, ſeu res ſolidas in ſuccum reſolvens, quam ita definimus: *Chymia eſt Ars ſeparandi purum ab impuro, atque inde faciens medicinam corporibus ſanandis, & metallicis ad metallicam perfectionem ſummam perducendis aptam.* Conſtat hæc definitio ſuo genere, forma ſpecifica, & fine proprio: Genus eſt *Ars phyſica*. *Ars* eſt, quia habitus eſt cum ratione effectivus, idque in rebus naturalibus: Forma ejus eſt *ſeparatio puri ab impuro* huic Arti propria. *Purum* dixi, quia non ſolùm metallorum, ſed & herbarum, plantarum, animaliumque mixta in ſua elementa reſolutionem ſpectat. Fit autem hæc ſeparatio variis modis, uti poſtea ex operationibus Chymicis patebit.

Definitio artis Spagyricæ.

In *Chymiotechnia* itaque conſideranda ſunt tum ea, quæ operationi inſerviunt, tùm operatio ipſa; Illa ut locus, & cauſa, adjuvant. *Locus Chymiæ* eſt ſubjectum materiam elaborandam

Locus Chymicis aptus.

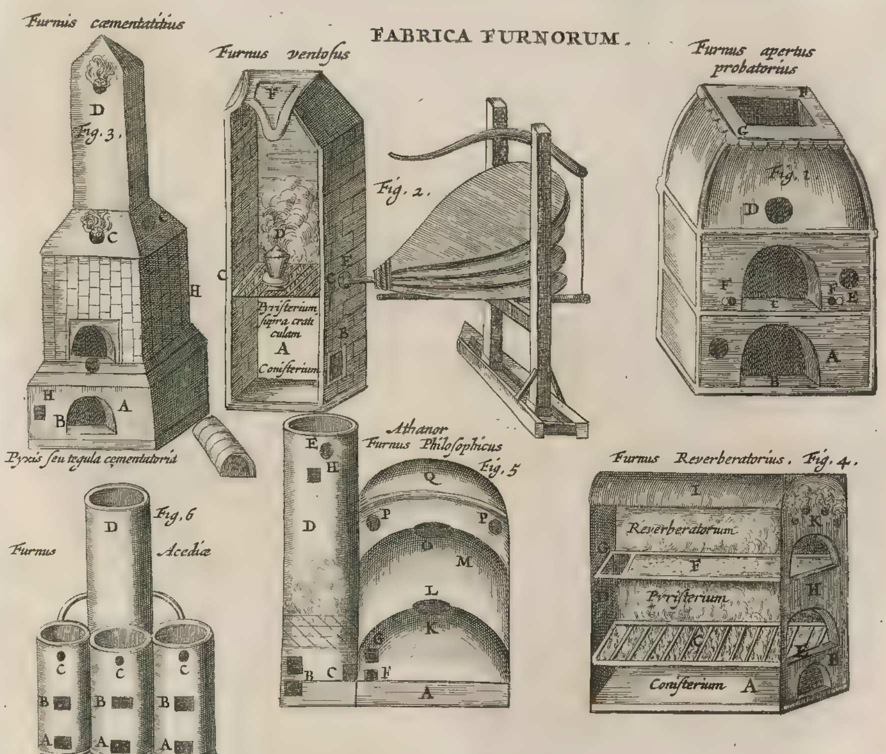
Cap. IV. randam continens; uti furnus, & vas: Furnus eſt locus, in quo ignis ad materiam Chymice præparandam dextre, & convenienter adaptatur. Quæcunque autem hoc loco adducentur *experimenta*, illa omnia vel in celeberrimo collegii Romani Pharmacopœio fieri propriis oculis vidi, vel fido quoque Principum correſponſu communicata, & probata adduco, cum in dicto noſtro pharmacopœio, nec peritorum conſortium, nec ad omnis generis Chymica experimenta ſumenda quicquam ingenti meo emolumento deſiderari poſſe videatur.

CAPUT V.

De Furnis, Vaſis, Calorum gradibus, cæteriſque operationibus Chymicis.

Cap. V. *Fornacularum ſtructuræ & rationes.*

F*Urnorum* alius eſt apertus, clauſus alius: ille dicitur, eo quod ſuperiori parte apertus ſit, eſtque Probatorius, aut Ventoſus. Probatorius, ſive docimaſticus eſt furnus apertus, in quo metalla purgantur, examinantur, vel ſublimantur; fit autem ut plurimum ex argilla, vel laminis ferreis, uti ex ſequentis Schematiſmi *prima Figura* patet, ubi per *coniſterium* locum cinerum, per *pyriterium* verò ignis focum intelligimus.



Explicationes Furnorum.

FIG. I. *Probatorius ſive* docimaſticus furnus *eſt apertus, in quo metalla perfectiora purgantur, examinantur, & , ut Chymice loquar, fulminantur, cujus* fundamentum *ſignificatur littera* A. B. oſtium *ſive apertum furni, ſive cinerum locum notat* C. *intermedia pars intra* oſtium inferius & ſuperius, D. *oſtium furni in quo metallica materia ſupra craticulam probanda ponitur.* E foramen *eſt carbonibus ferro movendis inſerviens.* F F foramina *ſunt igni moderando deſtinati ſuis inſtructa regiſtris ad quemvis gradum caloris.* G F foramen *aëri attrahendo neceſſarium.*

Sect. I.

FIG. II. Furnus ventoſus *ſeu anemia furnus eſt apertus, in quo ope ignis follibus incitati mineralia liquantur funduntúrque.* A coniſterii *cineribus deſtinati locus.* B oſtium *eſt coniſterii, & unà aëri attrahendo aptum.* C C craticula *carbones, & una vas ipſis ſuppoſitum ſuſtinens.* D crucibulum *in quo metalla liquantur.* E foramen follis *fiſtulæ imponendæ aptum.* F. foramen *quod fumo emittendo ſervit.*

FIG. III. Furnus cæmentatitius *eſt, in quo ignis ad res cæmentandas dextrè accommodatur.* A coniſterium. B oſtium foci, *cum craticula ferrea, tegulæ fornicatæ, ſeu pixidi cæmentatoriæ imponendæ apta.* C *foramina ſeu* ſpiracula *in quatuor lateribus.* D turricula *per quam carbones injiciuntur ſupra tegulam ſeu pixidem.* E oſtiola *regiſtris ſuis inſtructa extrahendis cineribus, aërique attrahendo deſtinata, uti &* foramen H *ſemper* apertum.

FIG. IV. Furnus *reverberatorius*, *ſeu* calcinatorius, *in quo poſita materia à flamma reverberante calcinatur.* A coniſterium. B oſtium *per quod cineres eximuntur.* C craticula *transverſa.* H D *interioris* foci ſpatium. E oſtium *per quod ligna craticulæ imponuntur.* F pavimentum *in quo materia calcinanda ponitur.* G pavimenti apertura, *per quam flamma transiens & reverberata materiam calcinat pavimento ſuperpoſitam.* H oſtium *per quod materia pavimento imponi poſſit.* I *concameratio ſeu* operimentum fumi. K *foramina ſeu regiſtra calori moderando deſtinata.*

FIG. V. Athanor *qui & furnus philoſophicus ſeu arcanus dicitur, lapidi conficiendo, ut Alchymiſtæ putant, maxime inſerviens.* A. fundamentum *fumi vacuum.* B. *oſtiolum coniſterii.* C. *oſtium turris* C E, *intra quod craticula ponitur.* D. turris *per quam carbones injiciuntur ſupra craticulam* C. E *turris cooperculum ferreum.* F G *oſtium per quod ex foco* C, *calor in furnum* K *intrare poſſit, regiſtro ſuo inſtructum* G. H *turris ſpiraculum aëri attrahendo deſtinatum.* I K L *furnus ſuo foramine* L *conſtans, per quod calor intra fornicem* M N *intrat.* O *foramen per quod calor ex furno* M *in* P, P *intrare poſſit.* M focus *ſupra quem materia elaboranda ponitur.* P P *ſpiracula una cum ſuis regiſtris.* Q *complementum ſive operimentum furni.*

FIG. VI. Furnus Acediæ *in quo uno igne & parvo labore diverſi furni foventur, & quibuslibet laboribus facilè accommodari poteſt.* A *coniſteria.* B *pyriteria craticulis à coniſteriis diſcreta.* C *fumaria ſeu ſpiracula.* D *turricula per quam carbones conjiciuntur.*

Atque hæc quantum ab labores Alchymiſtarum abſolvendos de furnis dicta ſufficiant. Reliquas furnorum ſpecies vide ampliſſimè deſcriptas *Lib. XII. Sect.* de *Arte diſtillatoria*, ubi quidquid circa *occultam furnorum ſtructuram* deſiderari poteſt, invenies.

Furnus ventoſus pariter fornax aperta eſt, in quo venti folliumque beneficio ignis vim augente mineralia liquantur funduntúrque; cujus figuram exhibet *ſecunda figura* Schematiſmi. Sunt præterea furni, quos *Tectos* vocant, quorum alii ſunt ſimplices, alii compoſiti. Simplex eſt, qui nullo alterius adminiculo indiget; eſtque iterum duplex, *calcinatorius*, & *cæmentatorius*, prior calcinationibus inſervit, alter cæmentationibus, qui & reverberatorius dicitur; figuram utriuſque in Schematiſmo *tertia*, & *quarta figura* exprimunt. Iterum habent Artifices fornaces quaſdam, quas diſtillatorias vocant: eſt autem furnus Diſſolutorius ſimplex, cujus ope ſubtile à craſſo trajiciendo res diſſolvuntur, eſtque *Aſcenſorius*, & *Deſcenſorius*; ille ſervit diſtillationi per aſcenſum, hic per deſcenſum, & ſpectat diſſolutionem ſiccam, & humidam: Siccus furnus diſſolutorius eſt, quando vas furno impoſitum immediatè igni attingitur. Figuras ſingulorum vide in Schematiſmi *figura quinta*, & *ſexta*.

Varia furnorum genera variis operationibus apta.

Balneum Mariæ.

Eſt & *Furnus balnei*, quo in aheno calidam continenti res diſſolvuntur, & maris balneum paſſim dicitur: *Balneum* verò *roris* dicitur, cum vas res diſtillandas continens, tantum vapore calentis aquæ eas diſſolvit.

Iterum *deſcenſorius* dicitur, eò quod ejus adminiculo humorem deorſum propellendo, res diſſolvantur. *Figuram* vide in Schematiſmo.

Expoſitis furnis ſimplicibus, jam ad *compoſitos* progrediamur, ubi uno igne plures furni foventur, ut ſunt, quos *Athanor*, & *Acediæ* vocant: *Athanor* Arabicè الطنور ac idem eſt, quod *fornax*, à Chymicis κατ᾽ τὴν ἐξοχὴν, eo quod arcanioribus in Chymia operationibus ſerviat, ita appellatus, unde & *Philoſophici furni* nomen meruit; quorum quidem varia apud varios eſt extruendi ratio: Nos eum, quem *figura octava* refert in Schematiſmo, meliorem, & Naturæ furnis ſubterraneis aptiorem ſelegimus. *Acediæ* furnus dicitur, eo quod ab uno igne, & parvo labore diverſi furni foveantur, cujus *figuram* vide in Schematiſmo.

Furnus Acediæ.

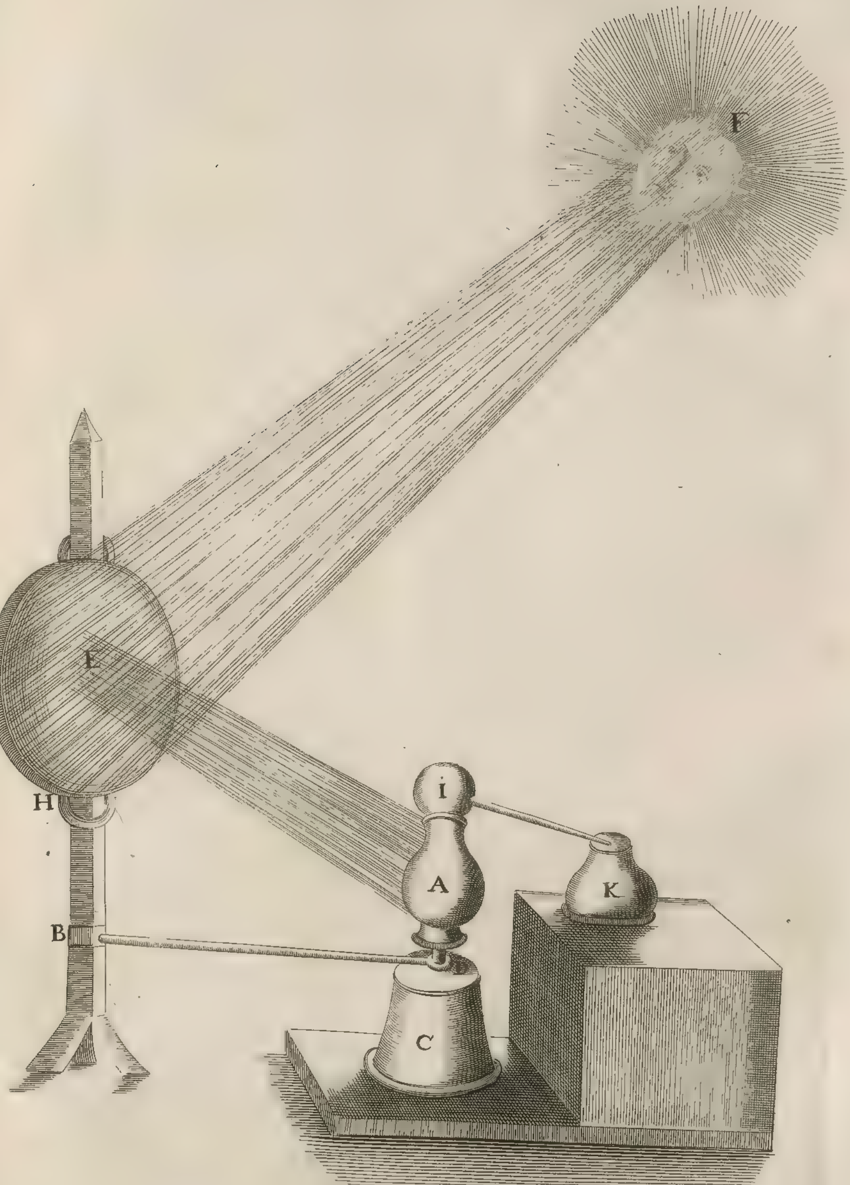
§ I. *Vaſorum ratio.*

VAſorum aliud igni admovetur, aliud non: quædam ſunt vel vitrea, vel terrea, vel metallica. *Vitrea* ſunt omnia illa vaſa, quæ phialas, veſicas, urinalia paſſim vocant, quorum frequens in ſolutionibus, & coagulationibus uſus. Ex vitro quoque utplurimum conflantur vaſa, quæ circulatoria vocant, eò quod liquor eis infuſus aſcenſu deſcenſuque veluti in circulum agitetur, magnus eorum in ſubtiliandis liquoribus in Chymicis uſus eſt. Sunt autem variæ figuræ: Uſitatiora ſunt, quæ *Pelicanum*, *Dyotam* & *Cæcum* vocant: Vide figuras.

Vaſa circulatoria.

Eſt & vas, quod *Ovum Philoſophorum* vocant, quod quibus inſerviat, in *ſequentibus* docebitur, eſtque vel terreum, vel metallicum,

Ovum Philoſophicum.


F
E
H
B
I
A
K
C

Cap. V. cum, uti ahenum, *Vesica* est vas metallicum ex cupro in forma vesicæ, aut ovi, ut in *figura* patet: usus ejus est in vegetabilibus distillandis.

Vasa, quæ fusioni serviunt, infundibulum, & pyramis: catinus cinereus: crucibulum sunt, ut in *figura* patet.

Catillus vas Chymicum ex quibus conficiatur.

Catillus cineritius est vas fusorium ex cinerum de levi ligno quercino, & ab omnibus carbonibus, aliisque sordibus defæcatorum partibus duabus, nec non cinerum de ossibus medullâ carentibus (exceptis porcinis) optimè tritorum parte una, humectata, & probè commixta in suo mortario præparatum. *Crucibulum*; uti vulgo notum vas est, ita explicatione non indiget.

Inter non fusoria vasa *pyxis* est *cæmentatoria*, vas videlicet ferreum ex terra ignis contumacia in modum pyxidis, operculum suum apte recipiens, formatum; vide *figuram*.

Alembicus.

Alembicus quid sit, vulgo notum est, qui vasi inditur, quæ *cucurbita*, & *retorta* vocatur. Quorum omnium *figuram* vide in Schematismo. Cætera verò vasa una cum instrumentis, ne quicquam huic operi deesset, considera in Schematismo.

§ II. *Caloris adhibendi ratio.*

Calor in Chymicis operationibus adhibendus est causa adjuvans, qua tractandæ accelerantur & foventur; estque vel naturalis, vel artificialis. *Calor naturalis* est, quando radii Solares vel per se materiam sibi applicatam excoquunt, vel in speculo concavo collecti, rei applicantur; hujus caloris usus est ingens in dissolvendis, calcinandisque metallis; & in Septentrionalibus quidem regionibus, anacampticus ille calor locum habere potest; in Australibus verò non item; cum, uti in Ægypto fieri solet, res ipsæ non Solarium radiorum reflexione, sed solo æstuantis arenæ Lybicæ fervore, quando vasa illi imponuntur, validissimè dissolvantur. Est & hoc in *speculis concavis* observatione dignissimum, quod nisi perpetuò aliquis operis adstet, qui vel deflexum radium perpetuò vesicæ vitreæ applicet, nullum effectum sortiri possunt, cum actinobolismus Solaris non perpetuò, quod multi Chymicastri anacampticæ facultatis ignari sibi persuadent, fixus in cucurbita permaneat, sed una cum Solis motu situm suum mutet. Quæ cum omnia fusè prosecuti simus in *Arte magna Lucis & Umbræ*, eò *Lectorem* remitto; unde ad res cum ingenio dissolvendas, hanc machinam fieri posse existimavi. Sit *vas* A. cucurbita vitrea cum I. *Alembico* tripodi impositum, cui inferius loco D. teres *clavis* ferruminatus adnectatur, eique *brachium* D G. versatile ex ferro indatur, ita ut veluti circa axim D rotari possit, huic brachio in loco G. erigatur ad perpendiculum aliud *brachium* G H, quod speculum concavum teneat: *speculum* sit E. Ad Solis itaque radios speculum E ita applicetur, ut ii *cucurbitam* A. verberent, & recedente Sole speculum una cum brachio ejus circumducatur, donec radii cucurbitam denuo feriant; hoc pacto radiorum reflexio constanti calore cucurbitam semper afficiet. Quoniam verò pro Solis alitudine, aut depressione, radii quoque reflexi differentem situm sortiuntur, hinc *cucurbitæ* clavum teretem adjunximus, ut ejus ope cucurbita nunc exaltata, nunc depressa, facilius pro situ Solis reflexos ejus radios recipere valeat; quod nisi fiat, non nisi summa cum difficultate reflexis Solis radiis opus Chymicum perficies; cum actinobolismus, sive radiatio Solaris, à speculo reflexus continuò mutetur, & vix quantum quis psalmum *Miserere* legendo absolvere queat, cucurbitæ insistat; sed hæc industriæ tuæ committo. Hanc totam encheiriam globe vitreo aqua referto faciliùs, nec non cum felicissimo successu refractis radiis, directa in cucurbitam vibratione exequeris. Sed jam ad calorem redeamus.

Reflexus Solis radius per specula.

Deceptio Chymicorum circa reflexi Solis radium ex speculo in vas Chymicum facti.

Nova machina per reflexum radium distillandi.

Calor artificialis quis.

Calor artificialis dicitur, qui ad artificis nutum accendi, dirigi, & administrari potest: Estque duplex: Digerens, aut Separans. *Digerens* calor est, quo materia dissolvenda digeritur; Digestio verò utplurimum in Athanore, aut furno perficitur. In Athanore fit, quando turri Athanoris carbonibus ad summum usque repletâ ignem in foco accendimus, & ferrea spathula, vel registro pro nostro arbitrio ostiolum (ut hoc pacto calor ad Athanorem transfundatur) dilatamus: atque hoc pacto calor digerens veluti in gradus quosdam dispesci potest; ita ut in principio materia in albedinem, secundo gradu in flavedinem; tertio in rubedinem tendat.

Calor fimi.

Calor fimi est, quando vase in fimo posito digestio fit, servitque plurimum digerendis, putrefaciendisque rebus: Adhibetur autem interdum fimus equinus, in quo vas sepelitur, aliquando arena, aut scobs ferrea; similiaque, de quibus in sequentibus, *L.* XII. *Sect.* 3. *de arte distillatoria.*

Calor separans.

Calor separans iste dicitur, cujus ope subtile à spisso separatur, & ad lenem quidem calorem utuntur vesicæ, aut cinerum foco. *Vesicæ* est *calor* lenis, quo ex materia vesicæ imposita, applicato alembico, substantia humida elicitur. *Cinerum calor* est, quando partes humidæ per cineres eliciuntur.

Calor vesicæ. *Calor cinerum.*

Calor fortis. *Calor liber.*

Fortis calor est, quando igne intensiori, aut acutiori res separantur. *Calor liber*, qui proxime res contingit; *Impeditus*, qui mediante alio.

Calor carbonum.

Calor carbonum est, quando calor prunarum res proximè tangit, cujus usus est in cæmentatione, probatione, calcinatione, & dissolutione.

Calor flammarum.

Calor flammarum est, quando lignis appositis calor in flammas abit, ususque ejus est in reverberandis, calcinandisque omnium metallorum corporibus.

Calor balnei.

Calor balnei est, quando vel aqua fervente, vel

Sect. I. vel mediante halitu ejus res distillantur. Verum hæc omnia in sequenti *resolutoria* *Tabula* ob oculos una synopsi tibi *Lector* exhibenda duximus.

TABULA CHYMIO-TECHNICA.

- Chymia versatur circa
  - Operationi inservientia, quæ sunt
    - Locus
      - Furnus
        - Apertus
          - Probatorius.
          - Ventosus.
        - Tectus
          - Simplex
            - Calcinatorius
              - Cæmentatorius.
              - Reverberatorius.
            - Dissolutorius
              - Ascensorius.
              - Descensorius
                - Siccus
                  - Vesicæ.
                  - Catini arenarii.
                - Humidus: Balneum.
          - Compositus
            - Athanor.
            - Acediæ.
      - Vasa, quorum aliud igni
        - Admovetur
          - Ex certa materia factum
            - Vitreum
              - Phialæ.
              - Circulatorium
                - Pelecanus
                  - Ovum Philosophorum.
                - Dyota.
            - Minerale
              - Metallicum servit
                - Subtiliationi
                  - Ahenum.
                  - Vesicæ.
                - Fusioni
                  - Infundibulum.
                  - Pyramis.
              - Terreum capiens
                - Materiam,
                  - Fusoria.
                    - Catillus cinereus.
                    - Crucibulum.
                  - Non fusoria
                    - Pyxis cæmentatoria.
                - Aliud vas,
                  - Catinus arenarius.
                  - Tegula fornicata.
          - Pro artificum arbitrio
            - Superiora
              - Coctus.
            - Alembicus
              - Rostratus.
            - Inferiora
              - Cucurbita.
              - Retorta.
        - Non admovetur
          - Continens
            - Receptaculum.
            - Concha.
          - Transmittens
            - Tritorium.
            - Separatorium.
    - Causa adjuvans
      - Instrumentum manuarium igni
        - Admovendum
          - Semper
            - Gracile
              - Craticula.
              - Baculus ferreus.
            - Latum
              - Spathula.
          - Ad arbitrium
            - Forfex.
            - Rutabulum.
            - Cochleare.
            - Circulus.
        - Non admovendum
          - Ligneum : dyoptra.
          - Metallicum
            - Tabula ferrea.
            - Mortariolum.
      - Calor
        - Naturalis; radii Solares.
        - Artificialis
          - Simplex
            - Digerens,
              - Athannor.
              - Fimus.
            - Separans
              - Lenis,
                - Vesicæ.
                - Cinerum.
              - Fortis,
                - Impeditus
                  - Arenæ.
                  - Scobis ferri.
                - Liber
                  - Carbonum.
                  - Flammæ.
          - Mistus.
          - Balneum
            - Maris.
            - Roris.
  - Operationem ipsam, quæ est
    - Solutio
      - Calcinatio
        - Corrosio
          - Vaporosa.
          - Immersiva
            - Humida
              - Amalgamatio.
              - Præcipitatio.
            - Sicca
              - Cæmentum.
              - Commixtio.
        - Ignitio
          - Combustio.
            - Incineratio.
          - Reverberatio
            - Vitrificatio.
      - Dissolutio
        - Subtiliatio
          - Μικροχρονική
            - Elevatio
              - Sicca sublimatio.
              - Humida
                - Directa
                  - Alembici.
                  - Vesicæ.
                - Obliqua per
                  - Retortam.
                  - Latus.
            - Descensio
              - Calida
              - Frigida
                - Deliquium.
                - Filtratio.
          - Μακροχρονική
            - Exaltatio
              - Circulatio.
              - Ablutio.
            - Digestio.
              - Putrefactio
              - Extractio.
                - Imbibitio.
                - Cohobatio.
                  - Coratio.
        - Liquefactio
          - Simplex.
          - Probatoria, per
            - Cineritium.
            - Antimonium.
    - Coagulatio
      - Frigida.
      - Calida.

CA-

CAPUT VI.

Canones Methodici & Paradigmatici, queis operationes Chymicæ per experimenta, & varia Exempla singulis operationibus propria ostenduntur, & comprobantur.

Cap. VI. UT *Lector* perfectè intelligeret, quid per tot tamque multiplices *operationes Chymicas* intelligatur, & quidnam illæ in Chymica pyrotechnia præstent, quem usum habeant, hoc capite non tantum κατὰ τὴν θεωρίαν, sed & κατὰ τὸ ἐγχείρημα, seu operationem practicam & manualem, per varia exempla, & *experimenta* singulis operationibus propria in gratiam curiosi *Lectoris* exponendam duxi; & primò quidem à *calcinatione*, modoque res singulas calcinandi exordimur.

PARADIGMA EXPERIMENTALE I.
De Modo calcinandi res.

Calx quid Chymicis sit. DIximus suprà, *calcinationem* nil aliud esse, quàm rerum coagulatarum solutionem; est autem *calx* in Chymica significatione pulvis quilibet per ablationem superfluæ humiditatis in partes tenuissimas, & quasi impalpabiles comminutus; fitque vel corrosione, vel ignitione: Illa res coagulatas per corrodentes spiritus in calcem, vel per vaporem, vel per immersionem resolvit. *Quomodo res per fumum calcinentur.* Per fumum quidem, seu vaporem resolvuntur, quando corpora metallica in tenues laminas redacta, per acrem, corrodentemque fumum calcinantur, potestque fieri, vel quando corpora laminata supra aquas fortes, vel supra acetum, vel supra uvarum expressarum, quas *Vinaccias* vocant, recrementa suspenduntur: subinde quoque nobiliora præsertim metalla plumbi fusi vel argenti vivi afflatu fragilia redduntur. Per *calcinationem* itaque omnia metalla fiunt quasi carbo & cinis, sola ventosi ignis ope, per quam omnis terra tenax, mollis, & pinguis lapidescit; lapides verò in calcem rediguntur, uti in fornace figulorum calcis, & laterum videre est.

EXEMPLUM I.
Quomodo Crocus Martis *ex Chalybe per vaporosam corrosionem calcinetur.*

PRimò parabis aquam fortem ex salis petræ, & vitrioli ad albedinem calcinati partibus æqualibus, eamque in cucurbitam vitream fundes; postea in superiori cucurbitæ parte laminas Chalybis suspendes, lutoque orificio vasis obducto, ne spiritus aquæ fortis ullo modo exhalare queant, 24 horarum spatio in arena calida evaporare permittes, deinde aperto vase laminas eximes, quibus *crocum* in subtilissimi pulveris modum adhærere reperies, quem leporino pede, vel aliquo alio instrumento deterges; & hoc pacto repetita semper eadem operatione procedes, donec nullus alius *crocus* à spiritibus extractus, in laminis appareat.

CONSECTARIUM.

Eodem prorsus modo *plumbum* in cerussam calcinabis, si videlicet illud supra acetum intra cucurbitam suspenderis; & cupreæ laminæ supra uvarum expressarum recrementa intra vas suspensa, vaporum corrosione calcinantur. *Quomodo plumbum calcinetur.*

EXEMPLUM II.
Quomodo immersiva corrosione *res calcinentur.*

Hæc operatio perficitur vel præcipitatione, vel amalgamatione: Est autem *præcipitatio*, quando corpora per aquas corrodentes ambesa, & in aquam soluta, aquæ corrodentis abstractione, vel alio quovis modo, in calcem repercutiuntur. Hoc pacto argentum in aqua forti dissolutum, cupro, sale communi, aut ammoniaco injecto, præcipitari dicitur. *Præcipitatio argenti quid sit?* Sic quoque *aurum* in aqua regia solutum adhibita exigua argenti vivi portione repercutitur, cui si parum sulphuris admixtum, idque clauso vase ad ignem positum fuerit, argento vivo, & sulphure evaporato, in fundo calx subtilissima relinquetur; quò autem magis corpora dissolvuntur, eò magis, subtiliusque calcinantur. *Aurum quomodo calcinetur.*

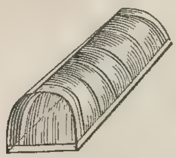
Amalgamatio verò cum nil aliud sit, quàm metalli per hydrargyron calcinatio; ejus ope hoc modo corpora calcinabis: Metallum in tenues bracteas, vel laminas ductum cum sex, novem, aut duodecim hydrargyri partibus commisceatur, uniaturque, ut fiat massa undique sibi similis, atque hoc pacto metallum discontinuatum, calcinatumque obtinebis; hydrargyro enim per evaporationem supra ignem lentum elevato, metallum instar tenuis calcis relinquitur. *Amalgama quid?*

PARADIGMA II.
Præcipitationis per solutionem, seu calcinationem. Ita autem procedunt Artifices.

Accipiunt auri optimè purgati unciam semis, rediguntque in lamellas tenues, & solvunt in aqua regia ex sale communi, & non ammoniaco (quia illud *Mercurium* volatilem reddit) facta; postea accipiunt vitri antimonii optimi unciam dimidiam, & pari pacto solvunt in aqua regis, solvunt etiam argenti vivi probè loti & mundificati uncias tres in aqua forti, ut tres illæ aquæ sint claræ, & transparentes, neque quidquam in illis appareat quod non sit solutum: Conjungunt illas solutiones, & aquas à præcipitato aliquoties separant abstrahuntque, semper aquam regis recentem affundendo, donec *Mercurius* in ignita ferri lamina posita non amplius fumiget: tandem spiritibus aquæ regiæ probè, probèque abactis, affundunt *Ἐγχείρησις sive operatio.*

Sect. I. ſpiritum vini ad trium digitorum eminentiam, illumque ſexies à præcipitato forti

Tegula Fornicata.



igne diſtillant, donec fixus ſit *Mercurius*, & nullum de ſe emittat fumum, quem demum ſub *tegula fornicata* ſecundum Artem probè igniendam calcinabis.

Calcinatio *eſt metallorum mortificatio.* Paracelſus.

Vides itaque, *calcinationem* nihil aliud eſſe Chymicis, quàm Mineralium, metallorumque mortificationem, uti *Paracelſus* loquitur; aurum enim ideo, v.g. per calcinationem mortificatur, ut redigatur in tincturam, quintam eſſentiam, reſinam, crocum, vitriolum, & ſulphur. Modum verò atque examen ſingulorum vide in *ſequentibus*. Et præcipuè in *ultimo libro*.

PARADIGMA III.

Quomodo Metallicum corpus ſalibus corrodentibus, aliiſque exſiccantibus per cæmentationem *calcinari poſſit.*

Quid cæmentatio.

Cæmentum, ſeu *cæmentatio* nihil aliud eſt, quam corroſio ſicca, qua corpora metallica aquarum roſivarum beneficio ſtratificata, confringuntur, & calcinantur, cujus *exemplum* tibi hujuſmodi damus in præparatione Croci Martis, ſeu Chalybis per Cæmentationem. Proceſſus Artificum hic eſt.

Modus cæmentandi.

Corpus cæmentandum in tenues laminas redigitur, & in fruſtula forcipe ſcinditur. Species autem corrodentes pulverizantur, & aceto, urina, vel aqua forti madefiunt, ut fiant inſtar pulticulæ; nonnulli illis ſiccis utuntur; deinde hujus pulticulæ, vel pulveris aliqua portio pyxidi cæmentatoriæ inditur, illique lamina ſuperponitur, & laminæ alia pulveris portio aſpergitur (quæ *Stratificatio*, & facere ſtratum ſuper ſtratum dicitur): hanc alia lamina ſubſequitur, idque tantiſper, donec pyxis impleta, aut nihil laminarum reſiduum eſt, & tandem pulvere ſuperpoſito clauditur, lutoque alio tenaci juncturæ pyxidis munitæ obturantur, atque igni, vel (quod ſatius eſt) ſuo furno imponitur, & ſecundum gradus cæmentatur, quatuor, ſex, octo, duodecim, vel viginti quatuot horis, imò etiam aliquot diebus, pro re nata, inibi conſervatur; tandem pyxide infrigidata eximitur, laminæque à pulvere ſeparantur, quæ totæ confractæ ac calcinatæ inveniuntur. Verbi gratiâ,

Crocus Martis.

Animus eſt præparare *crocum Martis* ſeu chalybis, idque per cæmentationem, tunc accipio calcis vivæ recentis, quantum opus eſt, eamque urinâ aliquantiſper madefacio, ut fiat inſtar pultis: poſtea hac pulpa pyxidis cæmentatoriæ fundum ad digiti lati craſſitudinem tego, eique laminas chalybis ſuperaddo, & vas, uti ſuperius dictum, impleo ac luto obfirmo. Omnibus ritè paratis, pyxidem in furno noſtro cæmentatorio pono, ignemque tertii gradus ad quartum uſque viginti quatuor horis continuum adminiſtro. Tandem exemto vaſe materiam in illo contentam in mortario probè contundo, & per ſetacium pello, ut fiat pulvis ſubtiliſſimus, ubi calcem à chalybe omnem calidâ abluo, reſiduumque areſacio, & accipio *crocum Martis* præſtantiſſimum. Eo modo fit & *crocus Veneris*, qui multis operationibus inſervire poteſt.

Paradig.

PARADIGMA IV.

Antimonii *calcinandi per ſpeciem calcinationis, quam Commixtionem vocant, ſulphuris, ſalis petræ, ſalis communis beneficio modus, & ratio.*

Sumo Stibii, ſalis petræ, & ſalis communis partes ana, id eſt, æquales, eaſque minutiſſimè tritas & commixtas in tigillo, optimo luto munito, ita tamen ut in ſuperficiei medio aliquod foramen parvulum relinquatur, per quod arſenicales & venenati ſpiritus exhalare queant: in furnum venti pono, ignemque fuſorium accendo, & ſi libet, follis etiam miniſterium adhibeo, ut in tigillo ſufficienter fluant. Hic autem ſtudio animadvertendum eſt, quamdiu fumus per foramen illud in ſuperficie relictum aſcendat: ille ſiquidem adhuc evaporans, materiam non ſatis calcinatam eſſe ſubindicat: Sed quando omnes ejuſmodi ſpiritus fumantes evanuerint, ignem propè ad vivum augeo ad quadrantem horæ, ac tandem crucibulum eximo, infrigidatumque aperio, nec non materiam extraho, ubi *Antimonium* in fundo à fuliginibus, ſicuti regulum à ſcoriis ſeparatum invenio. hoc *Antimonium* à ſalibus malleo aliquo detrunco, atque in pulverem tero, qui inſtar cinabrii rubicundiſſimus, & in re medica nonnullis medicamentis præſtantiſſimis conficiendis accommodatiſſimus eſt; atque uti hic optimus, ita & celeberrimus eſt *Antimonium* calcinandi modus, cum quod intra dimidiæ horæ ſpatium perfici poſſit, tum quod nihil ſalium ſecum retineat, ſed à ſe protrudat.

Antimonii calcinandi modus.

Quomodo verò corpora metallica ignis violentiâ in calcem reducantur per combuſtionem, & reverberationem, quarum illa incineratione, hæc vitrificatione fit, dicendum reſtat.

PARADIGMA V.

Quomodo Vitrificatione *Metalla, & combuſtione in tranſparens vitrum convertantur.*

Cum Incineratio vegetabilibus, animalibuſque proprie cónveniat, de iis in ſequentibus

Quid incineratio.

Cap. VI. *tibus* fusius agetur; quare hoc loco tantum de mineralibus, quæ in calcem solum, non verò in cineres resolvuntur, dicendum est. Quomodo itaque *Argentum vivum*, seu hydrargyrum vitrificetur, hoc sume experimentum.

Quid vitrificatio.

Capiunt oleum vitrioli rubeum secundum artem factum, & rectificatum, in hoc argentum vivum per sublimationem aut per sal, & acetum lotum, & depuratum resolvunt, idque continuò in calore tamdiu fovent, donec nullus omnino *Mercurius*, nec vivus, neque præcipitatus amplius appareat, sed totus in oleo forma liquida lateat. Quo facto, oleum hoc *Mercurius* continens in retortam vitream & quantitati materiæ convenientem fundunt, ponuntque in catino arenario, atque accenso igne oleum à Mercurio in appositum vas recipiens propellunt; atque ita *Mercurius* per præcipitationem in calcem erit redactus. Hujus præcipitati accipio uncias duas, calcis, argenti & salis ammoniaci ana unciam unam, eaque in vicem trita, & commixta, nec non in phiala posita, ad sublimationem accommodant, ubi sal ammoniacum ascendit, & *Mercurius* cum Luna etiam servato pondere, in fundo manent in modum auri purissimi; postea in vitro forti, aut crucibulo devitreato in furnum venti ad fluendum ponunt, adauctoque igne in fixum, transparensque vitrum, quod de calore aureo ad pallidiorem descendisse videtur, abit; *vitrum* hoc infinitarum, ut ipsi putant, virtutum est, quas singulas hoc loco recensere, neque instituti, neque æquitatis est, sed demonstrato conficiendi modo sollerti Chymiatriæ indagatori committimus.

Praxis.

Vitrum Lunare.

PARADIGMA VI.

Quomodo aurum *vitrificari possit in diaphanam substantiam, ex mente* Libavii.

Aurum vitrificatum.

Accipe auri purissimi unciam semis, & Antimonii Ungarici uncias octo: pone in tigillo ad ignem, ut invicem fundatur, & ubi fusum est, effunde; cave tamen ne in regulum abeat; hanc misturam probe, probeque contere, ut fiat pulvis subtilissimus, qui calcinandus est eo modo, quo antimonium calcinant, quando vitrum conficere volunt, donec non amplius fumiget. Quando igitur pulverem ita fixum habes, tigillum ad ignem pone, ut apprime candeat, ut abeat in vitrum, postea paulatim eo modo pulverem in vitrum funde, ut fluat tantisper, donec vitrum hoc sit rubeum, & transparens, quod bacillo aliquo ferreo probare potes; & invenies *aurum* in fundo crucibuli dimidia parte diminutum. Vitrum in pelvim effunde, & habebis *aurum transparens*, cum vitro antimonii æquali pondere mixtum.

PARADIGMA VII.

Quomodo sulphur in vitrum *elaborari possit per ignitionem.*

Accipe sulphuris vulgaris magnam quantitatem, poneque in crucibulo, vel testa, tres lotones pro una vice, sub tegula fornicata ignita, ut comburatur; quando illud sulphur est combustum, pone alios tres lotones in testa, ut & idem comburatur, quod tamdiu facies, donec una libra in testa sit combusta, & videbis cinerem aliquem grisei coloris; sed de hac libra sulphuris non amplius, quam drachmas duas cinerum accipies, de secunda, & reliquis integrum lotonem accipies. Combure modo prædicto decem libras sulphuris, & cinis ille, qui antea griseus erat, fiet instar sanguinis, rubeus, atque modo insequenti in vitrum rubicundum abibit. Recipe hujus cineris rubei optime triti unciam semis, & boracis drachmam unam, & igne intensissimo funde, atque fiet *vitrum* aliquod *transparens* insignibus virtutibus, uti dicunt, præditum.

Paradig.

Sulphur vitrificare.

PARADIGMA VIII.

Quomodo tinctura Antimonii *extrahi possit per* Reverberationem, *ex mente Chymicorum.*

Ad Ignitionem pertinet *Reverberatio*, qua stibium, cæteraque corpora igne vivo reverberante, & repercutiente in calcem subtilem, per reverberationem clausam, vel apertam reducuntur.

Reverberatio seu ignitio.

Accipiuntur *antimonii*, & salis ammoniaci partes æquales, & in retorta positæ, igne forti propelluntur, ibi antimonium omne transit, nec quicquam nisi fæces turbulentæ in retortæ vase remanent; Antimonium hoc modo per retortam dissolutum, sale ammoniaco frequenti ablutione separato, ut dulce nulla salsedine infectum relinquatur. Hoc exsiccatum minutissimè tero, & in alcohol converto, nostroque reverberatorio impono, & accenso flammarum igne unum duntaxat fumarium aperio tantisper, donec nostrum antimonium, quod rubeum fuit, in albedinem convertatur. Quando album factum est, secundum fumarium aperio, quousque ignis auctior albedinem ipsi exuat, & flavedine ipsum decoret. Amplius apparente flavedine, tertio fumario aperto, ad citrinum colorem illud promoveo, atque quarto ad perfectam rubedinem perduco. Huic antimonio rubeo spiritum ex vino factum affundo rectificatum, essentiamque, sive tincturam clauso vase extraho. Quando spiritus vini amplius non tingitur colore rubeo, eum à tinctura abstraho. Hæc vera est, uti ajunt, *Antimonii tincturæ*, cujus *Theophrastus* mentionem facit, præparatio.

Tinctura antimonii perficiendæ ratio.

Theophr.

PARADIGMA IX.

Quomodo per Subtiliationem, *qua partes siccæ subtiliores elevantur cum adhærentia sui vasis, magno, vel parvo tempore sublimari queant.*

Subtiliatio est dissolutio, qua partes subtiliores à crassis, spirituales à corporeis, volatiles à fixis instar fumi, vi ignis elevantur, & in summitate capitelli condensantur. *Sublimatio*

Subtiliatio quid?

Duplex.

Sect. I. *limatio* sub se continet exaltationem, elevationem, & fixationem, & mira in transmutatione rerum præstat; in hac enim purum ab impuro separatum figitur, ita ut in igne permaneat inalteratum. Si enim, quod sublimatum est, cum suis fæcibus iterum teratur, misceaturque, & ut antea sublimetur, quod toties fiet, donec non ampliùs sublimetur, sed omnia simul in fundo maneant, ac fixa sint; ex iis postea fiet lapis, & oleum, quando, & quoties velis, nempe si infrigidatum in aëre, vel vitro ponas, ibi enim statim resolvetur in oleum, quod si iterum igni committatur, denuo in lapidem indurabitur magnæ virtutis; multa quoque corrosiva amara in dulcia, dulcia in amara converti hujus ope suo tempore dicemus. Mirum quoque, quodlibet metallum per salem ammoniacum sublimatum, frigore in oleum, igne in lapidem verti, quod unum ex maximis Naturæ mysteriis putant Alchymistæ, metallum in lapidem transmutare; sed quid hoc ad lapidis in aurum metamorphosin conferat, non dispicio, cum lapidem in metallum transmutare sit impossibile, cum essentialiter à metallo distinguatur; quare, tantum accidentalis dicenda est; lapis enim videtur, qui revera ex se & sua natura lapis non est. Valde hoc experimento triumphat *Paracelsus*, ad magnæ Artis veritatem adstruendam. Sed demus exemplum quomodo *flores sulphuris* hac arte confici possint. Sic age:

Mira vis salis ammoniaci.

Paracelsus.

Flores sulphuris conficiendi ratio.

Accipe materiam aliquam sublimandam, eamque vel solam, vel aliis admixtam materiebus, vasi alicui vitreo aut terreo inferius lato, vel profundo include, ita ut duabus partibus vacuis tertia impleta sit. Vasi huic, sive cucurbitæ alembicum cæcum in vertice parvo foramine perforatum impone, luto obducto, ne spiritus, aut partes sublimatæ exhalare possint, obfirma; deinde in catinum arenarium tribus digitis à fundo, & parietibus intercedente arena, vel in ignem liberum pone, caloremque per gradus auge. Primò posita in vitro lamina aliqua ferrea levigata facilè explorabis. Cum enim humiditas aliqua adhuc residua est, laminæ illa adhæret; sed quando omnis humiditas discessit, spiritus sicci ascendunt, & tunc alembici foramen superstrato aliquo vitro, munito luto bono, ne spiritus expirent, claude; tandem ignem tantisper fove, donec omnis materia sublimanda elevata sit. Nonnulli loco cucurbitæ scutella, vel concha aliqua ferrea materiam continente cum vitreo cono parietibus vasis inferioris ritè accommodato, utuntur. Verbi gratia: Accipio *sulphuris citrini* optime purgati duas libras, salis communis & vitrioli Ungarici parum calcinati ana libram semis, pulverisata singula, & invicem mixta pono in cucurbitam, impositoque alembico cæco in vertice perforato, accendo ignem primi gradus, donec humiditas evanuit, tum clauso orificio gradatim procedo, quousque omne sulphur subtilius ascendit. Hoc sulphur, *flores sulphuris* à Chymicis dictum, ex alembico exemptum secunda, vel etiam tertia vice, semper addendo quartam partem salis & vitrioli, per sublimationem redintegratam rectifico, & accipio *flores sulphuris* pulcherrimos, pluribusque affectibus resistentes.

Alia ratio.

Consect.

CONSECTARIUM.

Hoc pacto *salis* quoque *Ammoniaci sublimationem* perficies: Accipe salis communis quantum vis, eoque ollam comple, & tege, ne carbones, aut cineres in eam incidant; pone ollam in terram, & tege carbonibus extinctis, deinde accensis carbonibus ad ollæ candefactionem, iis verò in cineres redactis in olla refrigerata invenies sal præparatum, quod *sal calcinatum* dici potest; deinde accipe salis ammoniaci triti libram unam, & æqualis quantitatis addita limatura ferri, mistum sublima, sublimatum hoc iterum tere, & sublima, & ubi sal incanduerit, sublimationem perfeceris: hujus salis ammoniaci hoc pacto præparati accipe quantum reperis, & salis calcinati 12. tere invicem, & septies sublimato singulis vicibus sal præparatum appones, & habebis quæsitum.

Salis Ammoniaci sublimatio.

Sublimatio, quæ & elevatio humida dicitur, nihil aliud est, quàm partium humidarum in halitus attenuatarum distillatio, qua partes subtiles à grossis separantur, estque vel recta, vel obliqua. *Recta* est, quando partes humidæ subtiliores sursum elevatæ, & frigidi alembici fornici adhærentes, in humorem condensantur, atque per ejusdem rostrum guttatim in ejus receptaculum distillant, & relabuntur. Elevatio verò humida *obliqua* est, quando vase oblique jacente, humor elevatur, fitque vel per latus, vel per retortam; per latus elevatio perficitur, quando vase oblique, & in latus inclinato, humor prolabitur, ut ex vasis Schematismo patet: quo modo *flores antimonii* rubei optimi parari solent. Elevatio per retortam est, quando humor ex retorta propellitur, uterque hic modus in rebus, quæ tenacioribus spiritibus pollent, usum suum habet. v. g. Si *oleum Philosophorum* haud vulgare conficere hac operatione velis, sic age: Accipe ceræ purissimæ uncias 13. Terebinthinæ 18. Benzoini 1. Aquæ vitæ rectificatæ 30. Cineris communis 6. misce, & secundum artem per retortam distilla, & prodibit phlegma, aqua & oleum, quæ invicem separabis, & quodlibet seorsum conservabis, & aqua proderit ad pestem, oculorumque suffusionem, ad omnium vulnerum medelam urinæque obstructionem, ad puncturam laterum, seu pleuritin, oleum mirificè confert. Sed de hisce in sequentibus suo

Sublimatio humidorum duplex, recta & obliqua.

Sublimatio obliqua quid?

Oleum Philosophorum quomodo parandum.

Cap. VI. suo loco uberius. vasa in *sequenti Libro*, *Sect. de Arte distillatoria*, vide.

Ex prædictis habes, quomodo humores per *sublimationem* eleventur, modò restat, ut & exempla demus de operatione per *Descensum* calidum, vel frigidum. Est autem Descensio calida liquoris è corporibus dissolutis inverso vase distillatio: cùm enim nonnulla corpora, uti ossa, ligna, similiaque, quorum humor uti ob gravitatem sursum adscendere non potest, ita per descensum, effectum sublimationis obtinere debemus. *Vasa* in sequenti libro consule.

PARADIGMA X.

Quomodo per Descensum *distillatio calida rerum graviorum perficienda sit.*

Accipe cucurbitam terream, eique dissolvendorum fragmenta impone, eaque, ne inversâ cucurbitâ decidant, nonnullis majoribus fragmentis, vel bacillis transverse juxta se positis tege. His peractis aliam cucurbitam, in qua parum aquæ sit, huic inversæ applica, ita ut superior exacte cum inferioribus orificio conveniat, sed inter utramque laminam aliquam satis fortem ferream instar lancis concavam, & perforatam collocatam esse decet, quæ decidentia fragmenta, ne in suppositum vas dilabantur, detineat: tandem optimo luto clausuras obfirmatas arefac, vasque in sua fornace pone, & vas recipiens, in arena, vel cineribus colloca, ut ab ignis violentia tutum humorem depressum eo facilius recipiat.

Quomodo verò per *descensum* frigida distillatio, quam *deliquium*, seu *filtrationem* vocant, expedienda sit, accipe.

Deliquium quid? *Deliquium* est descensio frigida, quando corpora coagulata cellæ, aëri, puteo, aut alteri frigido, & humido loco super marmore, tabula vitrea, vel per *manicam*, ut vocant, *Hippocratis* exposita, externæ humiditatis beneficio, quæ dissolvendis corporibus adjungitur, in humorem resolvuntur, & in subjectum vas defluunt. Resolvuntur autem in frigido potissimum pulveres calcinati, salia, & alia hujusmodi corpora, quæ salis naturam redolent, quæ in frigido resolvuntur, & in calido iterum coagulantur.

Filtratio quid? *Filtratio* est Descensio frigida, quæ humores aquosos per *filtrum*, pannum laneum, lineum, setaceum, aut chartam bibulam convolutam, aut complicatam in modum infundibuli, relictis in filtro fæcibus dimittit.

Exaltatio. Habet & *exaltatio*, sive subtiliatio alias duas sibi annexas species; exaltationem, & Digestio. digestionem, qua res brevi tempore sensim dissolutæ in puriorem, majoremque virtutis suæ gradum degenerant: quæ verò majus tempus requirunt, vocantur *Circulatio*, & Circulatio. *Ablutio*. Circulatio est exaltatio vapores rerum in vase circulatorio circumvolutos abjectis impuritatibus, quæ alias separari nequibant, in gradum præstantiorem constituens: cujus hoc sume experimentum.

PARADIGMA XI.

Quomodo vinum *v.gr. Circulationis beneficio, in nobilissimam essentiam sublimari debeat.*

Accipe rem exaltandam, poneque in vase circulatorio, idque Hermetice claude, ac in arena, vel balneo colloca, & eousque in eo detine, donec metam suam assecuta est. v. gr. Multum operæ, & studii in vera spiritus vini extractione impenditur, ut ille sine omni phlegmate haberi possit, quotiescunque enim levatus fuerit, semper aliquid phlegmatis secum ducit: proinde *circulationis* modum hujus exemplo demonstrabimus. Sumitur vinum generosissimum, quod ad Essentia quinta Vini paratio. manum esse potest, illudque in capaci circulatorio funditur, sigillatoque orificio in balneo maris ad quatuordecim dies ponitur, ut continuè aqua ferveat; postea eximitur, & in phialam funditur, calidumque hyemis tempore in frigida nivali aqua apposito, & agglutinato alembico cum receptaculo, æstate autem in cella vasi conchas glaciales continenti imponitur, & *spiritus purus*, atque ab omni phlegmate liber alembicum transcendet, & in receptaculum dilabetur. Quando nil amplius adscendet, receptaculum amovetur, phialaque eximitur cum vino, quod nullum verum spiritum, sed tantum vinum adustum continet: Spiritus hic vini adhuc in circulatorio positus tamdiu rotatur, donec amplius de vitro in vitrum nequit, sed per distillationem, seu humidam elevationem promovendus est: quando autem materia, in quam agere debet, receptaculo imponitur, facilè illam amplectitur & fugam relinquit. Modus hic *albo calculo*, ut ajunt, notandus est

Sequuntur modò reliquæ operationis Varia species operationum Chymicarum. Chymicæ species, quæ sunt *Ablutio*, *Imbibitio*, *Cohobatio*, *Digestio*, *Ceratio*, *Putrefactio*, *Extractio*.

Ablutio. *Ablutio* est exaltatio crebris infusionibus res immundas abluens, & ad puritatem reducens.

Imbibitio. *Imbibitio* est ablutio, qua liquor corpori adjunctus elevatur, & exitum non reperiens in corpus recidit: idque crebris humectationibus tantisper abluit, donec cum illo primo coagulatus amplius ascendere nequit, sed totus fixus manet, qua operatione in Alchymia nil arcanius.

Cohobatio. *Cohobatio* est liquoris corporis sæpius effusi frequens abstractio, unde *cohobare* vel per *cohob effundere* ab Arabibus mutuata voce, nil aliud, quàm *reiterare* notatur.

Ceratio. *Ceratio* est mollificatio rei duræ, vel succi non fusibilis ad liquefactionem præparatio; Dicitur autem *ceratio*, quod medicinam Chymicam adinstar ceræ igni admotam facilè fluxilem reddat. Alchymistæ toti sunt in argento vivo in aurum, & argentum

Sect. I.

per *cerationem* convertendo; hæc enim medicina convertendo Soli, aut Lunæ per medicinam jungi volunt, unde humiditate igne consumpta, inspissatio, & fixatio fit operis; de quo suo loco.

Digestio.

Digestio est subtiliatio, qua longo tempore res crudæ calore digestivo dissolvuntur, habetque duas species, Putrefactionem, & Extractionem.

Putrefactio.

Putrefactio est digestio, qua substantia rei ex vaporum retentione, calidique externi accessione, ad nobiliorem essentiam generandam dissolvitur: Cujus proprium est, veterem naturam rerum consumere, novam formam introducere, quo subinde, & plerumque alterius generationis fructus producuntur: Nam spiritus corrosivi per eam dulcescunt, & mitiores redduntur, colores in ea immutantur, purum ab impuro separatur, impuro subsidente. Peragitur verò *putrefactio*, quando materia in vase collocata, vas in fimo ponitur, fimique calor ad tempus præfixum conservatur; vel etiam fit, dum vas *balneo roris* imponitur

Mira vis putrefactionis.

Extractio.

Extractio est digestio, qua è corporea concretione partes subtiliores & puriores ab affuso aliquo menstruo apprehensæ relictis fæcibus dissolvuntur. *Exemplum* hujus apponam.

PARADIGMA XII.

Quomodo Reubarbari *Extractum fiat.*

Sume *Reubarbari* quantum vis, illoque pulverizato tantum vini spiritus infunde, ut quatuor digitis illi supernatet, clausoque vase per quatriduum ad digestionem in balneum colloca, postea aperto vase per inclinationem spiritum coloratum à radice separa, affusoque alio spiritu, vas clausum rursus ad digestionem pone, idque tantisper, donec spiritus non amplius coloretur. Tunc enim omnis tinctura, & essentia è *Reubarbaro* extracta est. Porrò confusis omnibus extractionibus, spiritum in *balneo Mariæ* abstrahe, residuamque essentiam in vitreo vase ad usum reserva, quæ in evacuanda bile, & aliis effectibus plurimum potest.

PARADIGMA XIII.

Quomodo Vitrioli *magni secretum arcani fiat,* ex secretis Coll. Rom.

Recipe *vitrioli* Romani, aut Ungarici libras duodecim, dissolve illud in aqua vulgari distillata, postea pone illum in cineribus calidis, ut aqua evaporet, donec crustam aliquam accipiat, tunc colloca in loco frigido, ad duos, vel tres dies, & *vitriolum* sepositis nonnullis fæcibus lapillescet. Accipe hoc vitriolum & pone in concha vitrea in hypocausto calido, ita tamen ut concha sit tecta, & videbis *vitriolum* abire in pulverem primò album, deinde flavum. Tunc iterum in aqua communi distillata dissolve, & permitte stare in cineribus calidis 24 horis, atque plurimas fæces in fundo vasis invenies; decanta quod purum est, coagula, sepone in concha, atque iterum dissolve tamdiu, donec nullas amplius fæces deponat, & ad dulcedinem vergat. *Albo* autem *calculo* notabis ejus viriditatem probè, probeque esse conservandam, aliàs enim oleum, & opera perderetur. Postea pone illud vitriolum purificatum in phiala, quam Hermetico sigillo bene occludes, & in furno Philosophico pones, ubi ignem de decem diebus ad decem dies gradatim augebis, & *vitriolum* ad rubedinem appropinquet, donec tandem instar rubini rubens sit. Rubeum hoc vitriolum exime, & pone in cucurbita vitrea, affunde spiritus vini correcti, & puri bonam quantitatem, & quatuor, aut quinque diebus bene clausum in calore leni asserva; postea spiritum decanta, & alium recentem affunde, quousque omnem vim, & efficaciam ex vitriolo hoc extraxisti. Extractiones hasce pone in cucurbita, & in *balneo maris* spiritum separa, affunde spiritum, iterum separa ad tertiam vicem, semper remotis fæcibus. Demum aquam pluviam distillatam Extracto affunde, lava, & ad quatuor, aut quinque dies in cineribus colloca, ut quantum potest, extrahat. Quod solutum est, decanta, & aliam aquam distillatam appone, totidemque diebus in cineribus calidis asserva, idque tribus vicibus reitera. Extractiones hasce confunde, & in balneo maris aquam separa. Postea accipe hoc extractum, pone in cucurbita mediocri, appositis, & allutatis alembico, & recipiente, atque distilla primò igne lento, deinde auctiore, & ascendet *sanguis Leonis* viridis instar rubini rubeus, qui nocte, uti ajunt Chymici, intempesta & tenebrosa instar carbunculi lucet, cujusque odor omnia alia odorifera antecellit. Hoc tamen prodigium necdum mihi videre licuit; unde illam hyperbolen Chymicorum assevero.

Paradig.

Extractio Vitrioli *tam gustu, quàm odore* dulcis.

Alia Vitrioli parandi ratio.

Accipe *Vitriolum Romanum* ad rubeum calcinatum colorem, deinde super unamquamque libram suffunde duas quartas aquæ perfectè rectificatæ, pone ad digerendum in balneo maris quinque dies, tunc refrigescat tuum vas. Evacuato aquam vitæ, ut poteris clarissime, & purissime ab omnibus terrenis fæcibus, vel, si tibi videbitur, filtra illam, postea serva: Melius erit, si in balneo servaveris, & liquor hic erit coloris flavi. Hoc facto, accipe fæces remanentes, & effunde illas in novam terream patulam, si verò ad fundum vasis nimis pertinaciter hæserint, affunde aquam frigidam, atque move, donec omnes fæces subtraxeris. Evapora aquam bulliendo: calcina fæces, calcinatasque in tenuissimum tunde pulverem, ut antea, & aquam vitæ superfunde recentem, & extrahe ut priùs, & videbis

spiritum

Cap. VI. *spiritum* tuum colore viridi tingi. Ne igitur ab exsiccatione, & affusione desistas, donec omnem viridem colorem, qui in eo latet, habeas, quem in balneo pone ad quinque dies, ad usum mox ostendendum. Nunc ad *tincturam* illam *luteam, flavam*que redeamus, quam antea in balneo bene obturatam reliquimus; Illam pone in cucurbita cum alembico optimè allutato, in cineribus bene purgatis, & distilla simul oleum sanguinis adinstar rubeum, & aquam vitæ: postea aquam vitæ in balneo lento ab oleo separa, & habebis *oleum* hoc, uti vocant, *benedictum* in fundo vasis relictum. At si cucurbita primæ distillationis nigræ, vel albæ remanserint fæces, illas uti hujus Lapidis terram conserva. Jam ad *aquam* illam *viridem* redeamus, in qua terra alba, & sal continetur. Evapora igitur aquam vitæ ab illa, & quidquid remanet est terra, à qua *sal albissimum* modo sequente est extrahendum. Accipe hanc terram, & pone in ollam, spatioque trium dierum in reverberatorio calcina; excipe postea ex igne, & cum aqua vitæ, extrahe sal crystallinum, & hoc modo habes *pretiosum* illud *sal*, & *oleum vitrioli*, cujus facultates Medico perito relinquo.

Sal crystallinum.

Sequitur modò *Liquefactio probatoria*, quæ fit vel per cineritium, vel per antimonium; illa fit, quando metallum per plumbum fulminatur, probaturque, cujus hoc accipe Experimentum.

PARADIGMA XIV.

Quomodo Metallum per plumbum *fulminetur.*

Fulminatio,

Sumitur itaque catillus cinereus, & sub tegulam fornicatam in furno probatorio collocatur, quo carbonibus ad summum impleto, prunis quibusdam vivis in capite ignis accenditur, & continuatur; ut autem eò celeriùs catillus candefiat (anteà enim metallum non est imponendum), orificia, & spiracula aperta sint. Postquam igitur interposita hora una atque altera, probè incanduerit, imponatur portio ad rationem materiæ probandæ proportionata *plumbi*, eaque sensim; qua liquefacta metallum imponitur, & pro re nata, omnia orificia clauduntur, ignisque artificiose regitur. Hoc regimen necesse est ab experienti demonstrari ad oculum, variat enim pro materiæ ratione; ita tandem fiet, ut cum plumbo metalla perfecta exurantur, atque in fumum abeant, scoriamque ad extrema propellant, relictis *metallis perfectis* solis in medio catilli: Si autem fortassis contigerit, ut plumbum cum metallo probando indurescat, neque igne ad fluxum permoveri possit, paululum antimonii in cochleari additur, & in momento in pristinum statum redibit. Hoc arcanum Artifices docimastici pro secreto magno habent; tandem forcipe exempto catillo metallum adhuc calidum cultello separatur.

Metalla plumbo comburuntur.

Paradig.

PARADIGMA XV.

Quomodo per Antimonium Aurum ab Argento, cæterisque metallis separetur.

Accipe *Aurum* aliis metallis mixtum, ipsique tres partes antimonii pulverizati commisce, & in crucibulo igni contumaci in furnum ventosum pone; postea juvante, si placet, folle, probè liquefactum in pyramidem calefactam, sevoque illitam transfunde, ubi labris malleo concussis, regulus aurum continens, in apice residebit, quem malleo detrunca. *Antimonium* porrò residuum rursus in tigillo igni ad tertiam etiam vicem impone, & prædicto modo procede, ut omne aurum ex antimonio protrudatur. Tandem regulos hosce, in catillo terreo prope follem pone, carbonibusque superpositis in modum fornacis ignem accende, tamdiuque flammam superinduces, quousque omni antimonio evaporato, *aurum* purum, putumque resideat, quod statim coagulatur.

Hisce apponimus *coagulationem*, qua res liquidas, & molles ad solidam massam per humiditatis privationem reducimus, de qua suo loco; quæ quidem vel in frigido, vel in calido perficitur. Coagulatio *calida* est, quando calore conveniente res dissolutæ coagulantur. *Frigida* est, quando res in calido resolutæ, in frigido coagulantur; & sub se continet fixationem, & fermentationem.

Fixatio verò est rei fugientis ignem, ut eum non amplius fugiat, sed in eo fixa permaneat, per ignem assuefactio, sive ea fiat per calcinationem, sive per decoctionem lentam, & diuturnam, sive per crebram sublimationem, sive per crebrò reiteratam solutionem, & coagulationem, sive tandem per rei fixæ additionem perficiatur.

Fixatio.

Fermentatio verò uti exactiorem expositionem requirit, ita peculiari capite eam describendam censuimus.

Fermentatio.

Atque hæc sunt, quæ de operationibus Chymicis *Lectori* communicanda duxi, sine quibus præcognitis nemo se ad perfectam Chymiæ notitiam perventurum speret; ut proinde antequam Tyro ad sequentia procedat, hæc cognitu pernecessaria sint; ut proinde quicunque hos *canones* ritè perceperit, nullam in terminis Chymicis, Librorumque lectione difficultatem sit reperturus. Nihil itaque modò restat, nisi ut calamum ad magnum illud Chymicorum de *Lapide Philosophorum* mysterium convertamus, ut quid in hoc intricatissimo negotio humano ingenio, artisque industria fieri, quid non fieri possit, veritatis amatoribus innotescat.

SECTIO II.

DE LAPIDE PHILOSOPHORUM.

CAPUT I.

Quid ſit Lapis Philoſophorum, *quidnam* Elixir *ſeu Tinctura philoſophica, & an ejus ope verum & naturale* aurum *arte produci poſſit.*

Cap. I.

VIx ullum, uti ſuprà meminimus, in Phyſiologia argumentum tot, tantiſque, tamque acribus Auctorum velitationibus exagitatum, tanta opinionum varietate diſcerptum, (quibus intricato oppoſitionum fune ſeſe nunc in hanc, nunc in illam partem trahere, lite in hunc uſque diem pendente, contendunt) quàm hoc de *Chryſopœia* thema ſanè curioſiſſimum reperi. Ego ſanè ultro citróque ſingulorum rationes penitius ponderans, quid ſentiam eo quo par eſt candore aperiam. Quod dum facio, non cum pſeudochymicaſtris rudi, & illiterato hominum genere, ſed cum Philoſophis mihi negotium eſſe, *Lector* ſibi perſuadeat.

Difficultas hujus argumenti.

Quatuor principales circa *auriferam artem* ſententias reperio. Prima eorum eſt qui Chryſopœias artem ἀδύνατον putant. Secunda eorum, qui ex Mineralium metallorumque glebis arte ſeparant, quàm *Metallurgiam* vocamus, de qua in *præcedenti Sectione* multis variiſque proceſſibus egimus; & de hac nulla prorſus eſt difficultas, cum iſtiuſmodi aurum, argentumque primùm in humanæ negotiationis commercio locum meritò obtineat. Tertiam ſententiam Theologi potiſſimum tuentur, qui aſſerunt, *aurum* quidem poſſe produci quaſi verum, quod tamen pro vero non liceat vendere æquali pretio, quo verum venditur, neque in medicinis illud adhibere licitum eſſe, quod nos impoſterum *Sophiſticum* appellabimus, fitque, cum auro, & argento aliud quodpiam metallum conveniens adjungitur, unde per artem tertium quid reſultat, & ſub auri nomine venditur, eoque Collybiſtæ utplurimum utuntur, quam & *legam* vocant. Quarta ſententia propria Alchymiſtarum eſt, qui arte Chymica *aurum* non ſolum verum, & genuinum, ſed & naturali multò nobilius, excellentius, puriuſque produci poſſe exiſtimant. Nos media via incedentes, neque χρυσοποιίαν ἀδυναμίαν, neque etiam eo modo id fieri, quo Alchymiſtæ illud produci poſſe exiſtimant, aſſerimus. Quod ut oſtendamus, primò de *Lapide Philoſophico*, circa quem totus controverſiarum cardo verſatur, cujus ope metallica corpora imperfecta in aurum, vel argentum pro medicina rubri, vel albi ratione tranſmutari, tingi, & per projectionem in infinitum multiplicari poſſe aſſerunt.

4. Sententiæ de Chryſopœia. — Metallurgia. — Sophiſtica Chryſopœia. — Alchymia propriè dicta Chryſopœiam promittit.

Lapis Philoſophorum.

Lapis Philoſophorum definitur ab Alchymicis, magnum in Arte myſterium, & univerſalis Medicina, quæ non modò corpus humanum validum in ſuo vigore conſervat, læſumque priſtinæ ſanitati reſtituit, ſed etiam metalla imperfecta depurando, decoquendo, & nativum colorem miniſtrando ad ſummum finem, quem Natura intendit, brevi temporis ſpatio in purum *aurum*, *argentum*que tranſmutat in infinitum multiplicabile. Alii talem ei definitionem aſſignant: *Lapis Philoſophorum* eſt puriſſima, fixa, & ſimpliciſſima ſubſtantia metallica, quæ ſupra metalla projecta infinita quantitate, illa in verum *aurum* aut *argentum* convertit, & humanum corpus in ſuo vigore conſervans; vel, qui metalla à Natura ſummè depravata, frequenti ſolutione ad ſecundam generationem perducit. Hoc alii *Elixir* vocant; alii *Tincturam*, quæ omnia metalla in aurum, argentumque ſubſtantialiter tingit, ita ut ſi mare foret Mercurius, illa univerſum ſuperjecta *lapidis benedicti*, ut vocant, medicina, illud ſit in aurum, argentumque, pro lapidis rubei, aut candidi ratione tranſmutatura, juxta illud Augurelli:

Definitio Lapidis Philoſophici.

Ipſius ut tenui projecta parte per undas
Æquoris, argentum ſi vivum tunc foret æquor,
Omne vel immenſum verti mare paſſet in aurum.

Augurell.

Ita dicunt *Iſaacus Hollandus*, *Paracelſus*, *Villanovanus*, quibus dici vix poteſt, quantum ludiſe rectè ſentientium Philoſophorum ludibriis ſanniſque expoſuerint. Quod verò hoc merum figmentum ſit in *ſequentibus* ampliſſimè dicetur; ut proinde haud incongruè, uti ex definitione patet, Lapidem, *myſterium* dixerint, cum revera totus, & ſenſu, & re myſticus dici poſſit, vetereſque Philoſophi prorſus aliud per iſtiuſmodi lapidem, *Elixir*, Tincturamque intellexerint, quàm, id quod moderni Alchymiſtæ ſibi imaginantur. Mirum & illud eſt, hunc omnium penè rerum ſimilitudine deſcribi: hunc enim vocant *Cœlum*, *chryſoſperma*, *ſemen auri*, *terram benedictam*, *aquam vivam*, *aquam vitæ*, *aquam ſiccam*, *lignum vitæ*, *ſigillum* Salomonis, *ignem Naturæ*, *Lac virginis*, *Mercurium Philoſophorum*, *Draconem*, *Aquilam*, *Corvum*, *Laton*, *Elixir*, omnium morborum medicamentum, de quo qui bibit, non moritur, & ſimilia partim ridicula, partim irreligioſa, quæ omnia, ne tot nugis diutius immorer, vide

Iſ. Hollandus. Paracelſus. Villanovan. — Lapis Philoſophorum myſticus & fictitius. — Varia nomenclatura Lapidis.

Cap. I.

in *Hermetem* fabulosum Trevisanum, *Isaacum, Morienum* fictitium, *Lullum, Paracelsum*, cæterosque Arabes in turba Philosophorum. Ut verò adducta Chymicorum de *lapide Philosophorum* dissensio luculentius intelligatur, primò de *materia lapidis* verè mysteriosi; deinde de *modo* eum conficiendi, dicamus, ex quibus haud dubiè propositæ dissertationis veritas elucescet.

Naturæ labor in rebus producendis.

Diximus in præcedentibus, Naturam ex quatuor elementis tria generare principia, Salem, Sulphur, & Mercurium, atque ex iis simul debita proportione junctis metalla generare, arbores producere, animalia gignere, & ubi ad terminum suum pervenerit, tanquam ultimo fine jam adepto, cessare. Quæcunque enim sub Lunæ circulo continentur, in tria distribuuntur genera, non plura, nec pauciora, triplici Regno distributa, Mineralium, Vegetabilium, Animalium: In hisce tribus Natura suum sibi imperium vendicat, & iis agit, movetur, operaturque, ut si quid aliud extra illa quæras, id verius in *Utopia*, quàm in Naturæ imperio quærere censearis. Ad Naturæ itaque exemplar veluti prototypon attendere debent Alchymistæ, ut finem suum consequantur. Nam uti in *præcedentibus* diximus, nisi communem omnibus metallis materiam assumpserint, ad magnæ Artis opus perficiendum, nunquam assurgent.

Quæritur itaque Quænam sit admirabilis illa Chymicorum *materia*, ex qua tantos venantur auri, argentique thesauros? In hac materia determinanda, uti explicari vix potest, quantum inter se Auctores tum re, tum nomine dissentiant, ita vel ex hoc ipso capite Artis incertitudinem sat, superque ostendunt: vel enim unus veritatem attingit, vel omnes simul. Sed sicuti illud incertum est, ita in posteriori veritas tot contradictionibus involuta, locum habere non potest. *Villanovanus* insectatur *Lullum*; utrumque impugnat *Paracelsus*; hunc *Libavius*, omnium bipedum quadrupedumque nequissimum impostorem intitulat; omnes verò reliqui contra *Libavium* insurgentes, sycophantam livore plenum, mordacitate Satyrica efferum vocant, omnes tandem singulos fatuos, & ignaros rerum intitulant: & cum de re convenire non possint, in se invicem innumeris conviciis, opprobriisque nominibus, canum instar, sæviunt, ut proinde veritatis indagandæ loco, non nisi convicia, scommata, calumnias, & maleferiatæ gentis opprobria audias.

Libavius.

Conflictus Alchymistarum inter se.

Non minor est de *materiæ* denominatione dissensus: Nonnulli scoriam ferri; quidam salem, aut alumen, aliqui Magnesiam, Cadmiam, Chalcanthum: non defuerunt, qui Arsenicum benedictam hanc *materiam* esse adeò firmiter sibi persuaserint, ut de eo illud *Sibyllæ* indigitatum velint, sed & recitemus versus, sic autem *Sibylla* dicit.

Ἐννέα γράμματ' ἔχω τετρασύλλαβός εἰμι, νόει με,
Αἱ τρεῖς αἱ πρῶται δύο γράμματ' ἔχουσιν ἑκάσται
Αἱ λοιπαὶ δὲ τὰ λοιπά, καί εἰσιν ἄφωνα τὰ πέντε.
Τοῦ παντὸς δ' ἀριθμοῦ ἑκατοντάδες εἰσὶ δὶς ὀκτώ,
Καὶ τρεῖς τρὶς δεκάδες, σὺν γ' ἑπτά· γνοὺς δὲ τίς εἰμι
Οὐκ ἀμύητος ἔσῃ θείης παρ' ἔμοιγε σοφίης.

Quæ sic interpretor.

Sunt elementa novem mihi, sum tetrasyllabos autem,
Percipe me, primæ tres syllabæ efficiuntur
Ex binis omnes elementis, cætera restant
In reliquis, quorum sunt non vocalia quinque:
Totius numeri bis sunt hecatontades octo,
Et ter tres decades cum septem. si scieris me,
Non te, qua potior, Sapientia Diva latebit.

Hisce versibus *Cardanus, Ronconetus*, & *Paracelsus*, primam lapidis materiam divina quadam revelatione per *Sibyllam* indigitatam asserunt, aliamque non esse, quàm *Arsenicum*: Ratio, quia Arsenicum est tetrasyllabum, & novem literis constat. Hanc verò frivolam conjecturam esse hinc patet; quod *Sibylla* non de materia lapidis, sed de nomine DEI mystico, hoc loco, uti ex contextu prophetiæ patet, locuta sit. Unde ego penitius oraculi sensu expenso, ibidem *Sibyllam* sub allegorico, & ænigmatico numerorum calculo, quem Græci ἰσοψηφίαν vocant, nomen CHRISTI indicasse reperio: nomen videlicet ὁ Ἄνθρωπος Θεὸς HOMO DEUS, sive DEUS HOMO. Jam utrum ita sit, videamus.

Cardan. Ronconet. Paracelf.

α	1
ρ	100
σ	200
ε	9
ν	50
ι	10
κ	20
ο	70
ν	50
	506

Interpretatio vera Ænigmatis Sibyllini.

Primò dicit, sunt *elementa novem* mihi, & totidem literæ reperiuntur in ὁ ἄνθρωπος; habet & idem hoc nomen *quatuor syllabas*: tres syllabæ efficiuntur ex binis elementis, αν. θρω. πος. cætera restant in reliquis, id est, Θεός. Sunt autem horum quinque non vocalia; videlicet in assumpto nomine ἄνθρωπος consonantes quinque ν, θ, ρ, π, ς. Numerus verò, qui indè resultat, sunt bis hecatontades octo, id est, 1600, & ter tres decades, id est, 90, cum 7. adeò ut totus numerus sit. 1697. Si itaque ὁ ἄνθρωπος Θεὸς in numeros resolvatur, habebis eundem ferè numerum, de quo *Sibylla* loquitur, ut in margine patet 1674. Ἀρσενικὸν verò resolutum, non nisi 506 continet, qui numerus oraculo ἀνισόψηφος, quantum ab oraculi verbis dissideat, quis non videt? Sed hæc παρέργως.

ο	70
α	1
ν	50
θ	9
ρ	100
ω	800
π	90
ο	70
ς	200
θ	9
ε	5
ο	70
ς	200
	1674

Sunt alii, qui ad *lapidis materiam* bufones, capillos, ovorum putamina, & ne quid turpitudinis desit, fluorem menstruum, aut sanguinem humanum, mumiarumque conditur am assumunt. Quidam tandem in terra, aqua, aëre, in stabulis, ac latrinis inquirendum esse censent; & quamvis sapientiores hæc omnia de sale ubique reperibili sub allegoria quadam intelligi debere putent: multi tamen, uti *Bacon*, sub reali sensu, uti

Varia de Lapidis materia sententia.

Bacon.

Sect. II. uti ex operationibus ejus patet; hæc accipiunt. Qui tamen propius accedere videntur, sunt ii, qui *sulphur* & *hydrargyron* propriam lapidis materiam afferunt. Sed ne hi quidem inter se concordant, dum nonnulli sulphur, & hydrargyron minerale, quidam illud quod Philosophorum vocant, intelligunt; & in hoc plerique celebrioris nominis Philosophi conveniunt. Quid verò sit Sulphur, & Mercurius Philosophorum, paulò post patebit. Qui verò sulphure, & Mercurio vulgari lapidem fieri posse sentiunt, summopere hallucinantur. quamvis enim immediate naturam imitari conentur; occultos tamen Naturæ motus, processus, semitasque incomprehensibiles uti ignorant, ita in perpetuis quoque tenebris, ut in præcedenti Capite de Subterraneorum ergasteriorum fornacibus dictum fuit, hærebunt. Qui denique argentum vivum, & sulphur, quam primam metallorum materiam audiunt esse, decoquunt, meritò oleum & operam perdunt; cum argentum vivum, & sulphur, ex quibus aurum & argentum generatur, non sit ex mente Chymicorum, illud vulgo, cum illa duo suam perfectionem graduum consecuta sint: argentum siquidem vivum, si vel minimo igni admoveas, fugiens tenues evanescit in auras, atque mixtum quoque secernitur, adeò ut nullis claustrorum repagulis stringi possit. Sulphur quoque igni appositum in alias, & alias formas convertitur, cum tamen amborum conjunctio ad finem usque digestionis in generatione metallorum sit necessaria.

Sulphur & Mercurius difficulter domantur.

Falluntur quoque, quotquot in Marchesitis, Tutia, Antimonio, Arsenico, Auripigmento *lapidem* illum quærunt: cum in iis sulphur prorsus inseparabile sit, quod tamen nisi ultimate resolvant, separentque, nihil unquam efficient, adeo ut eo à dictis speciebus Mineralium separato, reliquum in pulverem abire necesse sit. Qui verò in Vegetabili natura *lapidem* quærunt, hi prorsus à schola Chymicorum eliminandi sunt, cum singulæ rerum species in proprio suo Naturæ gradu generatione perficiantur: homo hominem, bos bovem, planta plantam suæ speciei. Frustra itaque laborant, qui ex vino, uti *Lullus*, Lapidem confici posse putant; frustrà, qui ex humano sanguine, aut urina, aut ovorum testis, uti *Rogerius Bacconus*: stulte enim in natura quæritur, quod in ea non est: *non enim de spinis uvæ, nec de tribulis ficus colligi possunt.*

Materia non invenitur in Vegetabili natura.

Lullus.

Rogerius.

Toto itaque cœlo, & contra Naturæ dictamina errant male feriati quidam Alchymistæ, qui *lapidem* extra propositi sui fines in nescio quibus rebus incongruis, dissimilibus, heterogeneis quærunt; materia, ex qua Lapis conficitur, lapis mineralis Naturæ sit oportet: sunt autem mineralia alia minora, majora alia. Minora sunt, quæ sine argenti vivi additione producuntur: ut sunt lapides, salia, & corpora pure sulphurea. Majora sunt, quæ ex argento vivo constant, quorum alia malleum, uti aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum, stannum, sustinent: alia non sustinent, uti Antimonium, Magnesia, Marchasita, diversæ pyritum species, quæ licet mercurio imbuantur, is adeo tamen male contemperatur dictis corporibus, ut figi nulla ratione possit, ac proinde ex consequenti materia Lapidis esse non possunt. Neque quicquam ad *Lapidis* fabricam conferunt minora mineralia; uti sunt salia, nitrum, alumen, sal plumæ, &c. tum quia eorum productio cum argenti vivi generatione in forma, natura, & compositione differunt: tum quia unius speciei una est natura, & seminis proprietas, ex qua producitur; accedit, quod metallicis corporibus planè contraria quoad naturam reperiantur; salina enim corpora metalla corrumpunt, rodunt, & destruunt, & prout fixa, aut non fixa, pura, aut impura fuerint, omnia in nihilum redigunt, & quo subtiliora sunt, eo magis metalla à sua natura aliena reddunt, illorumque humidum innatum, in quo lapidis secretum latet, comburunt. Unde quicunque aquis fortibus, & acutis, cæterisque corrosivis metalla in materiam primam revocare conantur, *Sisyphi* saxum merito volvunt, cum prorsus heterogeneæ naturæ ab iis, ex quibus Chymici Lapidis fabricam moliuntur existant: neque sulphurea corpora quidquam ad rem faciunt, cum semper inficiant, denigrent & corrumpant. Cum itaque metallis sint contraria, quomodo medicinam metallis salubrem præstare possint, non video: & tamen vix ab ullo fere Auctore processus artis, ut postea videbimus, præscribitur, in quo & salia, & imperfecta metalla non ingrediuntur; sunt enim præcipui, vel ipso fatente Paracelso lib. 3 de Natura rerum, *Mortales metallorum hostes, omnes aquæ fortes, omnes aquæ regiæ, omnia corrosiva, omnia salia, sulphur crudum, antimonium & Mercurius. Salina quippe corpora antipathiam suam, vel in hoc ostendunt, quod omnia metalla mortificent, calcinent, corrumpant, & in nihilum redigant.* Sulphur *virus suum fumo ostendit, eo nempe Veneri suam albedinem suffocat, & ex colore flammeo album reddit, metallis verò albis, ut Lunæ, Saturno, & Marti, sublato candore rubedinem subfuscam inducit: Aurum quoque ex aureo colore nigrum, & deforme reddit:* Antimonium *iis, cum quibus miscetur metallis fumo suo naturalem colorem surripit alio substituto:* Mercurius, *sine quo tamen nihil in magno opere fit, metallis mixtus in amalgama solvitur, fumi sui tyrannide omnia fragilia, & immalleabilia reddit, calcinat & dealbat; hic potissimum ferri perniciosus hostis est: Nam mox, ac Mercurius perticæ ferreæ illitus fuerit, perticam non secus, ac vitrum frangibile reddit. Saturnus, seu plumbum aurum disrumpit, deformat, & invalidum reddit: stannum* quoque

Divisio mineralium.

Salina corpora non possunt esse Lapidis materiæ.

Aquæ fortes non sunt materia Lapidis.

Paracelsus *l. de transmut. metall. & l. de nat. rer.*

Experimentum. Mercurius ferro illitus id frangibile reddit.

Cap. I. *quoque omnia metalla dura, & ad malleum inepta facit.* Quid itaque ad *Lapidis* opus conferre possint tot hostium sese invicem interimentium strages, quis concipiet? Quod verò nonnulli *vitriolo* utantur, in tantum eo utuntur, in quantum æreis corpusculis refertum est, adeò ut vitriolum nihil aliud esse videatur, quam cuprum liquidum, & aquosum: quàmvis ex eo solo tinctura fieri non possit, nisi ei purissimi Mercurii substantia cum ingenito suo sulphure jungatur. Cum itaque ex hujusmodi Lapis obtineri non possit, ratio suadet, ut Alchymistæ, si Lapidem conficere velint, materiam aliquam accipiant, in qua tria principia sine omni labe inveniantur: Quæ qualis sit, & an dari possit, examinandum restat.

Semen metallorum quid?

Diximus in præcedentibus Tractatibus *metallorum genesin* aliunde non procedere, nisi à sulphureo-mercuriali vapore, qui pro ratione terreni, aut matricis puræ aut impuræ, metallum nunc purum, nunc impurum producit; atque hunc vaporem semen metallorum diximus. Est autem *sulphur* duplex, uti & mercurius: Innatum, & Adveniens: *Innatum sulphur*, quod & vivum dicitur, ac simul cum semine confunditur; atque hoc ipsum est, quod metalla promovet, materiam dispositam in aurum, & argentum convertit, nisi ab adveniente aliquo alio obruatur; &, uti diximus, nihil aliud est, quam vapor ille purissimus, & igneus, qui vim coagulandi mercurium habet. *Adveniens* vero sive externum *sulphur*, sive minerale in suo Naturæ statu jam constitutum, grossum, fæculentum, adustibile, unctuosumque, tantum abest, ut metallorum perfectionem promoveat, ut potius adustiva sua qualitate mole sua mirum in modum impediat; semen verò innatum purum, si puræ matrici fuerit concreditum, id eodem in loco purum etiam metallum sine longo Naturæ labore, miro quodam naturæ magnetismo generabit, scopum suum assecutum, dum id facit, ad quod semen ordinatum fuerat. At contra, si semen hoc in matrices impuras variisque terrestrium glebarum quisquiliis contaminatas inciderit, secundum majoris, minorisque impuritatis gradum, metallum, aut minerale quoque nunc perfectius, modo imperfectius producet, ut suo loco fusè deduximus. Si vero in genesi terrestris, & adustibilis fæculentia sese admiscuerit, pro fæcum copia, *antimonium, marchesitam, pyritem*, aliaque non ductibilia mineralia gignet, quæ quia de Mercurio participant, liquefieri quidem possunt, ad perfectionem autem à Natura promoveri non existimantur. Sin autem sulphureæ fæces paucæ, & subnigræ sese commiscuerint, & Mercurius non satis coctus fuerit, *argentum vivum* vulgi fiet. Sed si fæces malæ, mali saporis, & fœtidæ, nec non virtutis debilioris fuerint, illæ Mercurium inficient, illudque fragile, ponderosum, luteumque reddunt, quod uti non bene coagulatur, ita quoque in *plumbum* degenerat. Si vero sulphur malum fuerit, non bene cum Mercurio miscibile, *stannum* generat. Si vero sulphureæ illæ fæces petrosæ, immundæ, & terreæ fuerint, *ferrum* producent; & si sulphur ejusmodi rubeum, & adustum fuerit, *æs* gignetur.

Genesis metallorum.

Atque ex his fusiùs forsan, quàm par est, luculenter patet, quid Alchymistis agendum sit, ut ex dictis intentum illud *semen metallicum* extrahant, quod tametsi in iis inesse negare nequeamus, eductionis tamen ratio tanto est incertior, quanto modus Naturæ, quæ illo semine in metallorum genesi utitur, nobis est ignotior, imo vix humano ingenio investigabilis; neque ab Artificibus ulla adhuc ratio, quæ intentæ *Lapidis* confectioni satisfaciat, inventa fuit. Non ignoro, tale sulphur spermaticum in solo auro, & argento latere purissimum, sed hoc ab auri incorruptibili & indestructibili substantia separare, hic Rhodus hic Saltus.

Difficultas in Lapide conficiendo.

Quidnam autem illa prima materia, sive *Mercurius philosophorum*, seu sulphur spermaticum, aut vapor ille metallogeneticus sit, difficile est per experientiam, utpote ab omni sensuum ministerio remotissimam, cognoscere. Dicunt Alchymistæ, esse tertiam quandam naturam communem, & alteratam ex diversa commixtione, & digestione sulphuris, & hydrargyri, in qua vis mineralis ad generandum mixtum inexistit, quæ duo agunt, & patiuntur inter se perpetuò, donec traducantur à forma corporum imperfectorum primò generatorum in formam aliam, & tandem perveniant continuatis digestionibus & purificationibus ad ultimam illam, & perfectam formam, quæ est *forma auri*, in qua est ultimus motûs terminus; ubi etiam agens, id est, sulphur omnino à sua materia separatur. Hoc uti vel ipsi Alchymistæ fatentur, multi quidem quærunt, paucissimi inveniunt, aut si invenerint, præparationes tamen, id est, proportionem in *Lapide* conficiendo debitam ignorant; & tamen omnes fatentur, ex hisce solùm medicinam elici per artem, in quibus habitabit potentialiter per naturam, & in quibus perfectio puræ materiæ, adeoque omnia metalla reperiuntur. Ex quibus apertè colligitur, illos supponere illud, quod incertum est, & in inaccesso Naturæ gazophylacio adhuc latet absconditum, Subjectum, inquam, infinitis adhuc difficultatibus, nec non contradictionibus intricatum, perplexumque. Sed ut ad materiam paulò antè descriptam revertamur, quæro, quænam sit illa natura communis? respondent esse materiam alteratam ex diversa complexione, ac digestione Sulphuris, & Mercurii resultantem. Quæro, utrum illa commixtio sit *Sulphuris, & Mercurii vulgaris, utrum Philosophici*? si *prius*, jam sibi aperte contradicent,

Lapidis materia quid ex mente Alchymistarum.

Sect. II. cent, cum illa in lapidis opus assumi debere minime censent; si *posterius*, Quæro quidnam sit istiusmodi *Sulphur*, & *Mercurius Philosophorum*? Dicunt esse primam metallorum originem, atque adeo apertum circulum committunt, notumque per ignotum definiunt. Quæro iterum, *quomodo* illa *separentur*? Respondent à forma corporum imperfectorum, quæ jam in statu suo constituuntur, in formam aliam, quæ est auri. Quæro, *quomodo* in formam auri transmutari possit, cum imperfectorum corporum forma aurum non sit, neque etiam dare possit quod non habet; aut si per semen id fieri dicant, quomodo illud semen per tot digestiones, ignisque tormenta non penitus destruatur? Respondent, formam hanc educi ex potentia materiæ in aliam formam auri per varias operationes, quibus materia elaboratur. Sed jam examinandum est, quomodo, quo studio, qua laboris pertinacia *materiam*, necdum tamen adhuc iis cognitam præparare studeant, ut tandem inde mirificus ille fœtus emergat. Sic autem procedunt.

Circulus in determinatione materiæ ab Alchymistis committitur.

Processus in Lapide conficiendo *usurpatus à Philosophis.*

Calcinatio rerum.

Artifices itaque *primam materiam*, de qua in præcedentibus locuti sumus, postquam invenerunt, si tamen invenerunt, primò eam calcinandam censent, & ab omnibus suis sordibus purgandam, calorem restituendo, humoremque innatum conservando: Nam in calcinatione, uti ajunt, Chymica nulla debet fieri corporis diminutio, imò potius multiplicatio; deinde calcinatæ materiæ crassitiem in quandam liquidam substantiam attenuantes, in suam *primam materiam*, (si Diis placet) reducunt, quam vocant aquam mineralem, quæ manus non madefacit, tuncque fit unum in genere, in numero non item; cujus Solem appellant patrem, matrem Lunam, & mediatorem Mercurium, juxta *Tabulam Hermetis*; & alteratur corpus sua propria forma, sed nova illi inducitur immediate, cum nihil in rerum natura omni spoliatum forma reperiatur.

Quatuor Elementorum separatio.

Hoc pacto jam separant ex ipsa jam soluta substantia quatuor elementa, illaque dividunt in duas partes; in *adscendentem* aut spiritualem, & *inferiorem*, sive terrenam: quæ duæ partes sunt unius tamen naturæ; nam inferior est fermentum ipsam figens, & superior est anima totam ipsam vivificans: harum tamen divisio est necessaria; ut facilius transmutentur tandem inter se omnes, & pars terrena transeundo in aquam, nigrescat, & aqua postea transeundo in aërem dealbetur, & aër in ignem convertatur, pericyclosi perfecta.

Conjunctio

Separatione elementorum facta, *conjunctionem* faciunt aquæ, & aëris cum terra, & igne, ut unum quodque elementorum in altero dispergatur, servata proportione: tribuuntque hac ratione mari tres partes aquæ suæ, fœminæ verò novem, & tunc simile suo simili applaudit, & par pari gaudet, propter concupiscentiam adhærentiæ materialis maxime, & formæ sulphureæ.

Putrefactio.

Hæc ita conjuncta *putrefaciunt*, humido tamen calore, ne igne accenso Mercurius separetur, vel in altum feratur propter naturam suam spiritualem, ut hac corruptione alteretur materia, & elementa naturaliter dividantur, & regeneratio subsequatur: Nihil enim nascitur, vel crescit, ne inanimatum quidem, nisi putrefactione facta.

Coagulatio.

Post Putrefactionem ad *Coagulationem* accedunt, atque eodem calore temperatissimo perpetuo materiam alterante, tam intrinsecus, quam extrinsecus operantur, donec materia albescat, & perlarum referat similitudinem, fitque tum spirituum volatilium cum corporibus confixatio, ac vera coagulatio. Album hoc, *spinam* vocant, & sulphur album incombustibile, quod nunquam ab igne recedit.

Cibatio.

Ad *cibationem* denique se conferunt, nempe ad subtilis ingrossationem, & crassi subtiliationem, commiscendo aquam suam cum cinere, & lac suum cum terra foliata moderate quidem, ut sic albedo, & rubedo, bonitas, quantitas, & virtus ipsius crescat, & augeatur, atque coquendo, materia nutriatur.

Sublimatio.

Tunc materiam *sublimat*, sublimatione non vulgari, quæ tamen qualis sit concipi non potest, illamque sic ab immunditiis omnibus expurgant corpus extollendo, ac ipsum spirituale, & spiritum corporalem, ac fixum reddendo, salsedinemque sulphuream minuendo, ut totum dealbetur, ac citissimè liquefieri possit.

Fermentatio.

Absoluta sublimatione materiam *fermentant*, spiritum cum sua terra dealbata, & calce tanquam cum suo fermento conjungendo, aut animam cum corpore incorporando: Non enim possunt ostendere suas virtutes permanentes accidentia spiritualia, nisi cum corporibus fixis conjungantur, tanquam cum fermento, quod reducit sibi appositum ad sui nâturam, colorem & saporem, per mutuam hanc & communem corporis & spiritus impressionem, sine qua opus perfici non potest, quemadmodum nec pasta sine fermento fermentari.

Circulatio.

Ad majorem autem nobilitatem materiæ, illam exaltandam censent, spiritum augendo, terramque sublimando, & subtiliando per naturalem rectificationem, omnium elementorum *circulationem*, & veram graduationem ipsorum, donec ad perfectum amplexum reduçantur. Tunc Salamandram suam solutionibus, & coagulationibus reiteratis in virtute augent, & cum novo fermento in virtute, & quantitate, idque in infinitum.

Ultimò

Cap. I.

Projectio.

Ultimò faciunt *projectionem* super imperfecta, ponderis unius supra plura secundum medicinæ perfectionem: quantò enim magis subtiliatur, & tingitur, tantò abundantiùs operatur, & sic Naturam imitando, imperfecta metalla perficiunt, ac in Lunam, & Solem convertunt, ex propriaque ipsius materia purificata arte, & subtiliata, deinde decoctione, & digestione fixata, donec in album, & tandem in rubrum prodeat colorem, volatilisque rursus facta, & iterum fixa, donec ingressum habeat, & perfectè tingat, suam conficiunt medicinam, suumque pulverem, quem *Lapidem philosophicum* vocant: idque variis operationibus, diversis rebus, pluribus vasis, multisque fornacibus, ut ex prædictis, artis imperiti fortè conjicient: cum tamen vero Philosopho, in toto hoc magno licet opere, sit unica operatio, unicaque vita, res una, vas unum, solus ignis, solaque fornax, ut omnes illi uno ore fatentur. Sed relictis verbis rem ipsam accedamus: Ex hisce enim veluti in aërem projectis verbis nihil adhuc specificari, quis non videt? Utrum verò lumen aliquod ex ipsa Alchymistarum in magna illa *lapidis* fabrica capiamus, jam videndum restat: ex iis enim quid sperandum, quid desperandum, luce clarius patebit. *Quomodo* itaque *prima materia metallorum educenda* sit & *præparanda*, ex ipsa Alchymistarum ἐγχειρήσει ostendamus.

Paracelsus.

Paracelsus Materiam primigeniam metallorum hac ἐγχειρήσει præparat.

Sciendum itaque, ait, *Resuscitationem metallorum duplicem esse; unam, quæ metalla calcinata per reductionem in suum primum metallicum corpus redigat: alteram, quæ metalla in suam primam materiam reducat, hoc est, in argentum vivum; atque ita quidem in posteriori proceditur. Calcina metalla per Mercurium vulgi, hanc calcem, & tantundem argenti vivi pone in sublimatorio, stent aliquamdiu, donec ambo in amalgama coagulentur; postea eleva mercurium per sublimationem à calce, elevatum iterum tere cum calce metallica, & sublima, ut antea: hoc toties fac, donec calx metallica tandem supra candelam, ut cera, vel glacies, liquefiat, tunc probe factum est. Hoc metallum ponatur in digestione ad suum tempus, & mutabitur totum in Mercurium vivum, hoc est, in primam suam materiam, qui quidem* Mercurius metallorum & philosophorum *appellatur, quem plurimi Alchymistæ quæsiverunt, sed pauci invenerunt. Ita jam paratur Mercurius vivus ex omnibus metallis, nempe Mercurius ⊙ ♀ ♂ ♃ ♄ &c.*

Calcinatione metallorum Mercurius prodit materia prima Lapidis.

Verba clara sunt; sed si rite expendantur, non respondent praxi: Primò enim *calcinat* datum metallum per Mercurium vulgi, quem omnes artifices reprobant, tanquam operi ineptum; deinde calcem in tantum *sublimat*, donec in amalgama coaguletur, quod sine dubio nihil aliud, quam mixtum ex calce & mercurio est; deinde hoc iterum *teri* præcipit, & toties hanc operationem peragit, donec tanquam cera super ignem candelæ liquefiat; deinde digestioni sive *putrefactioni* subjicit ad certum tempus, puta mensem philosophicum; totum in *Mercurium* convertatur, quem *philosophorum* dicit. Ego verò dico, nullum in hac operatione alium nobis *Mercurium* exhiberi, quam quo primo metallum calcinavit, etsi per sublimationem, putrefactionemque omnibus terrestribus fæcibus ei commistis quam optimè depurgatum; non tamen hinc sequi, hunc *Philosophicum Mercurium* à Mercurio vulgi indestructibili distingui, cum non nisi gradibus puritatis, uti in omnibus sublimatis videre est, differat. Quod verò dicit, *totam hanc calcem in Mercurium converti*, naturalibus repugnat principiis; cum enim in calce metallica sulphur suam partem habeat, sulphuream calcis partem in specie differentem Mercurium converti, dici neque potest neque debet; cum nulla in rerum natura res adeò depurari queat, quæ non post se nonnihil earum terrestrium partium, ex quibus constat, relinquat. Accedit, quod Mercurius etiam vulgi ex se, & sua natura incorruptibilis, & indestructibilis sit; neque enim igne ita domari potest, ut dum tenues evanuit in auras, obvio frigore non statim in naturam pristinam, id est, fluidam revertatur, nulla ne minima quidem parte consumpta, uti jam sæpius experimento comprobavimus. Falsum itaque est, quod *Paracelsus* hoc loco promittit.

Confutatio praxeos Paracelsi.

Mercurius indestructibilis est.

Joannes Azoth aliter conficit & præparat *primam materiam metallorum* in ordine ad lapidem. *Mercurius*, inquit, est prima operis nostri materia, & postea fit menstruum solutivum corporum, lac virginis, & nutrimentum nigræ terræ simulque azoth ablutionis. Ex ipso Mercurio nostro solo elicitur omnis virtus artis. Est in Mercurio quidquid quærunt sapientes. Quomodo verò Mercurius ille præparetur à *Joanne Azotho*, qui sua pleraque ex *Raymundo Lullo* descripsit, accipe.

Joannis Azothi pragmatia.

CAPUT II.

Utrum vera & realis transmutatio unius metalli in aliud detur.

Cap. II.

Est hoc præcipuum fundamentum eorum, qui *Auriferam artem* profitentur, quo artem veram, & realem esse demonstrare se posse existimant; & ego illis libens subscriberem, si non quoad praxin, saltem quoad theoriam; si mihi occultæ Naturæ semitæ, si abditæ Naturæ in operationibus suis industriæ, quibus in rerum genesi utitur;

utitur; si præcisa & absoluta combinandarum rerum proportio haud ignotæ forent. Verùm cùm *Ecclesiastici* testimonio cunctæ res sint difficiles, nec eas sermone quis explicare queat; Hinc exoritur illa animorum in indagandis rebus Naturæ perplexitas, mentisque stupor, quo perculsa quantò in intima rerum indagine plus se profecisse videt, tantò à veritatis limine remotiorem adhuc se esse deprehendit; ut proinde solis Angelis, dæmonibusque intimus Naturæ nucleus abditi caloris nidi, rerumque possibilium cum activis coaptatarum modus, ratio, & absolutissima proportio cognita sit. Quæ admiranda rerum scientia, si humano intellectui communicaretur, is haud dubiè ad illud tandem, quod jam ab innumeris ferè Philosophis unicè quæsitum, tanto, tamque pertinaci studio, multorum annorum spatio, irrito labore exoptatum fuit, pervenire posset. Felix sanè is, & ter, quaterque beatus, quem aliquando in Naturæ indagine beatus error fortuito casu ad magni alicujus inventi adyta perduxerit. His tamen difficultatibus non obstantibus nonnulli artis certitudinem tantâ constantiâ tuentur, tantâ pertinaciâ defendunt, ut ad fidem ignaris rerum faciendam, non dicam sub dubio, sed vel Geometrica apodixi artis veritatem infallibilem demonstrare se velle expresse videantur. Ego sanè uti Artem ἀδύνατον non facile asseram, ita quoque quoad theoriam, probabilem tantùm esse, at vix possibilem hominibus confidentius assero, hoc vel maximè capite motus, quod inter tot Theoricos nullus sit, qui hujus rei praxin, nisi forsan diabolo magistro, aut solitis impositionum fucis, ostenderit, de quo in sequentibus fusius. *Diabolum* enim multa posse ex vera scientia in transmutatione rerum naturalium, constat, quæ nos ne toto quidem ingenii conamine concipere possumus. Quis enim ex aërea substantia corpus humano corpori, aut animali cuicunque tandem haud absimile, humana industria formet? quis industria humana elementa perturbet, tempestates excitet, mare inflet? quis insecta, atque omnis generis imperfecta animalia derepente producat? Certè præter Angelum, aut dæmonem, utpote qua pollet potentia humanâ superiori, neminem alium hoc præstare posse, quis non videt? & tamen cum talia, ac tanta operantur, non ea miraculose, sed ex occculta nobis Naturæ potentia, & efficacia præstant, inter quæ *Artem* quoque *auriferam*, quam juxta Naturæ exemplar perfectè norunt, adnumerandam censeo. His itaque prælibatis, jam quid sit *Metamorphosis* illa, seu transmutatio, qua Chrysopœi tanta miracula perpetrare se posse jactitant, examinemus, ex qua quid fieri, quid non fieri possit, luculenter patebit.

Naturæ labor in metallis generandis humano ingenio impervestigabilis.

Diaboli scientia in rebus naturalibus.

Metamorphosis, seu *transmutatio metalli* unius in aliud, dupliciter considerari potest, primò per se, proprie & immediate; secundò per accidens, improprie, & mediante alio. Illa *proprie, per se* & immediate transmutantur, quibus immutationis inest aptitudo, & capacitas, quæque commune quoddam subjectum, quod immutationem recipiat, habent, & quæcunque tandem subjecta propriè actionem permutantem recipiunt; atque hoc pacto species mutari impossibile est, sed speciei duntaxat illius individua: Atque hæc sententia est *Rogerii Baconis*, qui hisce nil aliud intelligit, nisi quod species rerum in abstracto permutari non possint, sed in concreto, id est, specierum individua. Metamorphosis verò *improprie*, sive per accidens & mediate sumpta illa dicitur, cui nulla inest permutationis aptitudo, neque commune subjectum permutabile, neque ipsius actionis permutantis, subjectum immediatum: sed hæc omnia consequuntur ex aliquo subjecto: hoc autem pacto species, & accidentia transmutari possunt. Verbi gratia: Argenteitas, quæ est argenti species in abstracto sumpta, transmutari non potest in speciem auri, quæ est Aureitas, neque argenteitatem, aureitatem fieri possibile est, hoc enim sumpto modo species permutari non possunt, quia non subjectæ per se accretionibus sensibilibus, nec in se compositionem habent partitam, vel contrariam, quæ sit causa permutationis vel ejus subjectum, sed per accidens quidem, & impropriè, & mediante verbi grat. igne transformantur, mutatione particularium, partibiliumque rerum, quæ uti corruptibilia sunt, & composita, sensibilibusque accretionibus objecta, sive subjecta, ita quoque ea per varias deputationes, digestiones, sublimationesque, quarum subjectum est metallica materia, in aliud transformantur: Unde hoc argentum, vel aurum factum est subjectum alterius speciei, quam alia complevit purgatio, aut digestio.

Quid propriè sit transmutatio ex mente Alchymistarum.

Rog. Bacon.

Ex hac definitione patet, *Baconium* per hujusmodi definitionem nihil aliud intellexisse, quàm metallicam quandam transmutationem, qua per varias digestiones, putrefactionesque aurum fit subjectum alterius speciei, de quo nemo Philosophorum hucusque dubitavit; & experientia apertè docet, in mineralibus, metallicisque corporibus, quorum subjecta unius speciei materia uti naturaliter in alia aliaque differentium specierum mineralia procedit, ita varias quoque transmutationes perficit, ut fusè in præcedentibus de *Metallorum genesi* ostendimus, & ex tanta lapidum, gemmarum, cæterorumque mineralium specie differentium varietate patet.

Unde concludo, Aurum, Argentum, æs, plumbum, &c. etsi specie differant, quia tamen

Quomodo intelligenda sit transmutatio in metallorum genesi.

Cap. II. tamen unicam subjectam materiam habent, quam nos suprà *halitum*, seu *vaporem sulphureo-salino-mercurialem* diximus, hinc à metallis in specie quidem differunt, non tamen in materia; quia hujusmodi halitus à DEO Elementis concreatus, aurum argentum, aut plumbum non est, sed veluti semen quoddam, quod intra differentes Terræ matrices effusum, pro differentia matricum, differentia & mineralia, & metalla varia industria, solutione, inquam, digestione, circulatione, & tandem coagulatione producit, quæ innumeris exemplis in *Octavo Libro* de lapidifici succi mirabili vi, ad quodvis in saxum convertendum, ostendimus. De admiranda verò Vegetabilis naturæ, quâ non solum una herba in aliam transmutatur, sed & ex herbarum putrescente succo, animaliumque putredine, differentis speciei animalia producuntur, metamorphosi, in *ultimo hujus Operis Libro*, magno experimentorum apparatu differemus. Quis nutrimenti tum hominum, tum animalium in carnem, sanguinem, *transmutationem* negat? Quid ignis non potest? cujus ope omnia tum mineralia, tum vegetabilia, animaliaque, in cinerem, & ex cinere in vitrum convertuntur? Ex quibus aperte patet, non Alchymicas species, sed subjecta specierum tantummodo transformari posse. Atque has Naturæ per se operantis leges immutabiles esse, nemini dubium esse debet, atque adeò in suis operationibus, utpote ab Archetypo Divini intellectus immediate dependentibus errare non possit. An verò artis humanæ industria quispiam ad similis transmutationis apicem pertingere queat, hoc ipsum est, quod hic quæritur; hoc enim nobis cum Alchymistis facessit negotium.

Transmutatio ex mente Paracelsi.

Paracelsus Transmutationem nihil aliud esse dicit, quàm cum res suam formam amittit, atque adeo alteratur, ut prorsus priori substantiæ, & formæ suæ non sit similis, sed aliam formam assumat, aliam essentiam, alium colorem, aliam virtutem, aliam naturam & proprietatem, ut si metallum fiat vitrum, vel lapis; si lignum fiat carbo, argilla lapis & later, pellis gluten, linteum papyrus, hordeum equus, aut caper, frumentum homo; hanc tamen *transmutationem* in Chymico negotio sine *Lapide Philosophorum*, & hunc lapidem sine septem Chymiæ gradibus, quos in præcedentibus exposuimus, factu impossibilem judicavit.

Specimina transmutationis à Paracelso proposita.

Paracelsus itaque, ut verum artis transmutatoriæ specimen det, primò variorum metallorum unius in aliud μεταμόρφωσιν, docet *lib. de Transmutat. metallorum*; putatque se demonstrare posse, *metalla* specie non distingui, sed secundum majorem tantummodo, & minorem puritatem. Nos autem ex propriis ejus experimentis, quam ille dicit *transmutationem*, illam veram non esse, sed impropriam & accidentalem tantùm, sic ex ejus verbis ostendimus. *Transmutatio*, inquit, *metallorum, magnum secretum in Natura est, & difficulter fieri potest multorum impedimentorum, & adversitatum causa; attamen contra naturam non est, neque contra* DEI *ordinationem, ut multi falsò loquuntur.*

Exper.

Ut autem minora, & impuriora metalla, ut vocant, Jupiter, Saturnus, Mars, & Mercurius, in majora & purissima perfectissimaque metalla, utpote in Solem & Lunam transmutentur, absque tinctura, & lapide Philosophorum, fieri non potest: in reliquis tamen in se invicem transmutandis cum difficile non sit, apponimus

EXPERIMENTUM I.

Transmutatio Martis in Venerem, sive ferri in cuprum.

TRansmutatio hæc variis modis fieri potest. *Primò* si limatura ferri in aqua vitrioli coquatur: *Secundò* si laminæ ferreæ cum vitriolo calcinato cæmententur: *Tertiò* si candentes laminæ ferreæ oleo vitrioli extinguantur: Addo ego, si laminæ ferreæ tenues aquæ vitriolatæ solummodo imponantur. Atque hasce *Paracelsus* veras *transmutationes* esse dicit, quod nos, uti in præcedentibus fuse docuimus, negamus; cum hanc mutationem nihil aliud esse asseramus, quam corpusculorum æratorum in vitriolo latentium, ad *ferrum*, quod naturaliter appetunt, confluxum: Cum enim singularis magnetismus ferrum inter, & cuprum, uti & vitriolum sive calcinatum, sive in aquam resolutum sit, hinc fit, ut statim ac ferrum invenerit, illud tenacissimo amplexu stringat, & acrimoniâ in scoriam resolvat, quibus uti vitriolata corpuscula unita ex miro, quem ad eas habent, consensu, commiscentur: ita quoque facilè in purissimum *æs* decoquuntur; cujus rei experimentum quotidie exteris in meo Museo ostenditur. Si enim transmutatio vera, & realis foret, tum corpuscula vitriolata, sive calcinata, sive cruda, & fixa, sive aquæ insint (ejusdem enim generis & naturæ sunt) in totam ferream substantiam converti deberent, quod experientiæ repugnat; atque adeò *Paracelsus* hoc loco sua opinione falsus est. Sed videamus alias ab eo allatas *transmutationes*. Potest quoque, *inquit*, limatura ferri quasi in plumbum reduci, & transmutari, ita ut prorsus molle fiat, ut nativum plumbum, sed non facile fluit. Fit autem hac ratione.

Paracelsus.

Magnetismus cupri ad ferrum.

EXPERIMENTUM II.

Ferri in plumbum transmutatio, secundum Paracelsum.

Cape limaturam ferri, & tantundem optimi pulveris liquefactitii, misceantur, ponantur in tigillo, & in furno ventoso fiat ignis fortis talis, ne ferrum fluat, sed quasi in cæmento stet integram horam, postea fortifica ignem strenue, ut candescat, & fluat; denique tigillum per se frigesferi

gesieri finito, & invenies regulum plumbi in tigillo, mollem, & ductilem, ut nativum plumbum.

Ferri in plumbum transmutatio non est vera.

Hanc dicit esse transmutationem ferri in plumbum, in quà sibi ipsi contradicit: Cum expresse dicat, limaturam ferri quasi in plumbum, id est, in plumbi similitudinem quandam deduci, & transmutari posse; addit, id non facile fluere, sed mollescere tantum. Causam ego istius rei meliorem assigno, & est, quod ferrum uti ex sulphure adusto, & exigua humiditate constat, ita quoque adusto sulphure cum reliqua loppa per ignis efficaciam absumpta partes ad fluxionem aptiores reddantur. Non itaque hæc transmutatio est, sed mera fit *depuratio*, quemadmodum sæpè in nostro Collegii Romani Ergasterio, ex Marte regulum fulgidum, & splendentem fieri vidi, ex scobe ferri, & antimonio compositum, quod vel ipse *Paracelsus* subdole reticet, dum loco antimonii dubia voce utitur pulveris liquefactitii, qui addi debet, ut indè regulus non plumbi, sed Martis emergat. Patet itaque ex hisce denuo *Paracelsi* in suis experimentis fallacia. Sed jam videamus quomodo *æs in plumbum* transmutet, & utrum hæc vera transmutatio dici possit.

EXPERIMENTUM III.

Transmutatio Æris, sive Veneris in plumbum, sive Saturnum.

Primò, inquit, *omnium*, *cuprum Mercurio sublimato, & Arsenico fixo in album redige, candidum ut Luna, postea id granulato; hujus & boni pulveris reductitii recipe ana, & primò quidem cæmenta, postremò in regulum funde, & habebis verum plumbi regulum.* Hanc veram transmutationem esse non posse, hinc patet, quod Mercurius, & Arsenicum ubi avolaverint, cuprum albâ tincturâ præditum relinquant; adusti sulphuris parte, cum reliquis scoriis consumptâ; unde per ignem veluti depurgati candidam, & molliorem, magisque fluidam substantiam reguli instar acquirit. Atque hoc sequenti apposito experimento luculentissime comprobari potest, quomodo sine ulla difficultate regulus ille, quem plumbi dicit, in pristinum statum cupri reduci possit, quod non fieret, si vera, & realis transmutatio foret.

Quæ in pristinum statum reduci possunt metalla, verè transmutata dici non possunt.

EXPERIMENTUM IV.

Plumbi in cuprum reductio.

Laminas *plumbi*, sive etiam regulum, quem paulò ante ex cupro eduxerat, vitriolo calcinato, vel croco Martis stratificato, cæmentato, denique liquefacito, & videbis putaticium plumbi regulum in optimum æs ponderosum, & malleabile reductum. Causa est, quod ex prima reductione cupri in plumbum putatitium æri decesserat, id modo per vitrioli calcinati, & croci Martis additionem in pristinum statum æris, seu cupri rubri teducitur; quam quidem meliori jure *immutationem*, quàm transmutationem dixerim, & ex sequenti experimento patet. Si enim tale cuprum in subtiles laminas redactum, tutia, aut calaminari pulvere, ut Chymice loquar, stratificetur, cæmentatumque postremo fundatur, id in *aurichalcum* transire reperies, splendore auri haud absimile. Vide quæ suprà de cupro in aurichalcum immutando uberius locutus sum: neque enim in hoc experimento ulla substantiæ fit mutatio, sed cuprum solummodo ex rubro in aureum colorem tingitur: Cum hoc, uti alibi ostendimus, denuo ex aureo in rubrum reduci possit.

Reductio plumbi in cuprum.

Exper.

EXPERIMENTUM V.

♄ in ♃ transmutatio, sive plumbi in stannum.

Quomodo vero in stannum plumbum immutari possit, *Paracelsus* hisce verbis docet: *Plumbum in laminas subtiles redactas stratifica cum sale ammoniaco, cæmenta, & postremo funde, ut suprà dictum est. Hoc pacto plumbo oneris nigredo & obscuritas tollitur, & in albedine pulcherrima Anglico stanno simillimum videbitur.* Cujus quidem rei ratio alia nulla est, nisi, quod Sal ammoniacum, Mercurium sat copiosum in plumbo latentem in fumum resolvat, quo ablato unà cum fuligine plumbi in duriorem, splendidioremque substantiam, videlicet *stannum*, quod & ideò plumbum candidum vocant, degenerare necesse est: neque hæc transmutatio propriè dici possit: cum idem Mercurius in locum ejus, qui avolarat, per Sal Ammoniacum, stanno denuo junctus, id denuo in plumbum atrum reducere possit: uti experientia me docet.

Hisce transmutationibus præmissis, *Paracelsus*, ut realem transmutationem persuadeat, addit arcanum in lapidosa substantia arcanorum omnium maximum: verba ejus pono: *Similiter sciatis de magnete, qui in decuplam potentiam & virtutem transmutari potest, nempe hoc modo:* Arrigite aures Magneticæ artis doctores, quam ingens vobis secretum pandat Paracelsus. *Recipe Magnetem, & in carbonibus candefac, ita quidem ut calescat valde, sed tamen non fit ignitus.* Quomodo autem candefactio magnetis ab ignitione differat, equidem capere non possum. *quem statim in oleo croci Martis, qui ex optimo chalybe fit factus, extingue, ut imbibat quantum capere potest: hoc pacto magnetem adeò efficacem reddit, ut per eum claves ex pariete evellas, & similia mirabilia operari poteris, quæ alius magnes nunquam facere potest.* Et in alio loco asserit; *si magnetem in sale Echeneïdis, sepelias, tantæ virtutis futurum, ut ex ipso puteo ferrum attrahere possit.* Hæc sunt arcana *Paracelsi* sacramenta, utique tanto ineptiora, quanto falsiora sunt. Si sollemnis hic Magister vel prima magnetis principia novisset, tam stolida non effutisset. Quis enim nescit, uti in *Arte mea Magnetica* per frequentia experimenta

Paracelsi in magnete corroborando praxis ridicula.

Cap. II. menta docui, magnetem carbonibus tumulatum, ſtatim omni virtute tractiva deſtitui, adeoque nihil magneti adeo contrarium eſſe, quam calorem intenſum, non dicam ignis, ſed vel ipſius Solis, quem ſine detrimento ſui ſuſtinere nequit, experimento frequenti compererim. Quis autem credat huic impudentiſſimo jactatori magnetem in ſale Echeneidis, quam *Remoram* vocant, ſepultum, tantam virtutem acquirere, ut è puteo ferrum collapſum extrahat, aut quomodo hujus rei experimentum à ſe factum cum veritate dicere poteſt? cum de Echeneide ſive *Remora*, utrum unquam in rerum natura extiterit, inter Naturalis hiſtoriæ ſcriptores maximè controverſum ſit. Unde autem is tot remoras habuerit, ut ex iis ſalem extrahere potuerit, quis conjicere poterit? Vides itaque, *Lector*, hujus hominis in aſſerendis rebus præceps ingenium, audaciamque prorſus intolerabilem. Patet itaque, *Paracelſum* ejus ingenii fuiſſe, ut ſi quid audiret novum, & admirabile in rerum Natura, ſive verum, ſive falſum, id ipſum ſtatim ad ſuas ineptias tranſtulerit, ne intima quævis Naturæ myſteria, verius fabulas, neſcire videretur.

Ridiculum Commentum Paracelſi de corroborando magnete in ſale Remora.

Audiverat is, & legerat forſan de *Remora* tanta virtute tractiva prædita, ut vel ipſas onerarias naves, palmaris magnitudinis piſciculus ſiſteret: Unde ſtatim eam ad magnetem roborandum aſſumpſit, non inquirens, utrum illa verè exiſtat in Natura, & utrum eandem virtutis tractivæ ſpeciem cum magnete obtineat; ſed hujuſmodi impoſturæ uberius in ſequentibus aperientur.

Paracelſiſtarum vanitas.

Jam ad rhombum, uti dici ſolet. Secuti ſunt hunc diſcipuli ejus, neſcio qua δοξομανία perciti. Cum enim plerique avidiſſimè in *literalem metallorum tranſmutationem* ferrentur, neque tamen ſpem, aviditatemque ſuam ullo explere modo poſſent, aut magnificis pollicitationibus, queis artis magnæ finem ſe conſecutos eſſe, gloriabantur, ſatisfacere valerent: quidam audacia pluſquam Thraſonica, dum dolis, fuciſque liberalius indulgerent, temeritatis cum ſumma inſaniæ nota condignas luerunt pœnas. Nonnulli cautiores ne pſeudotechnias crimine notarentur, fucoſo ad tegendam imperitiam induti pallio, *Lullum*, ejuſque ſectatores, *Ulſtadium*, *Rupiciſſam*, cæteroſque Magiſtros *Paracelſi*, mordaci penna ſecuti, indignis probris perpetuó vellicare non deſtiterunt. Cœlum *Lullianum* quintamque eſſentiam, veluti rem ludicram, & nullius in tranſmutatoria momenti irriſerunt deſpexeruntque; imò cùm ab eo omnia deſcripſiſſent, ſub alio tamen ſenſu, ne plagiarii criminis convincerentur, novam quidem, ſed ſubdolam Chryſopœiæ telam texuerunt ex parabolico, magico, & philoſophico *Hermetis*, Turbæ philoſophorum & *Villanovani* roſario deductam. quam tamen ne inſcitiæ arguerentur, *Ovidii Metamorphoſi*, *Æſopi Apologis*, *Ariete Colchico*, *Cantico Salomonis*, aliiſque, quæ quovis modo ad intentum facere videbantur, allegoricis ratiociniis tegendam cenſuere; eo demum impietatis pervenerunt, ut ſumma *Chriſti Servatoris noſtri* beneficia, Incarnationem, Nativitatem, Paſſionem, Mortem, Reſurrectionemque, cæteraſque cœleſtis doctrinæ partes, & abdita Euangelii ſacramenta, *Lapidi*, impio ſane auſu, accommodare non ſint verecundati.

Lullus. Ulſtadius. Rupiciſſa.

Exper.

Impietas Alchymiſtarum in applicandis ſacris literis ad Lapidis ſignificationem.

Quidam rurſus *Paracelſi* ſectatores audita voce (*Medicina*) metallorum imperfectorum correctrice, eam non ſolum ad Medicam tranſtulerunt facultatem, ſed & ſimilibus tranſmutationibus pharmaceuticen polluerunt, non conſiderantes otioſam ſupervacaneamque eſſe metabolicam illam metallorum medicinam, ſi unâ generali in Solem converterentur omnia. Hinc rurſum in tranſverſum acti quidam, dum modum perfecta metalla in aurum tranſmutandi neſciunt, ad apparentes quaſdam imperfectorum metallorum in imperfectas commutationes, id eſt, Martis in Venerem, Saturni in Jovem, Stibii in plumbum, transformationes converſi, veluti opera in perfectis metallis deſperata, lapidem *Siſyphi* veriùs, quam Philoſophorum inſano labore, & ſine fructu non ſine ſapientum riſu volverunt revolveruntque.

Quercetanus Paracelſi aſſecla cum innumeras tricas in tranſmutatione occurrentes cognoſceret, ne in inutili opere, & operam, & oleum perderet, ab Alchymia ad Chymiam medicam transfuga, rationem ſui conſilii hiſce verbis dat. *Quid enim tum poſtea, ſi aurum facere poſſis ex argento vivo, & mercurialibus metallis, eaque arte tibi ipſi miſeriam concilies, interim ſalute humanâ, quæ auro, gemmiſque pretioſior eſt, neglectâ.* Rectè utique, ſi quoque eam ſe neſcire addidiſſet. Caſtris itaque *Paracelſi* relictis, *Lullum* ſecutus, alium ſibi lapidem volvendum cenſuit, quem libro edito *de Veterum philoſophorum veræ medicinæ materia, præparationis modo, ejuſque in morbis ſanandis potentia*, ex quinta vini eſſentia extractum propoſuit: Atque hunc, ait, verum eſſe à priſcis intentum Philoſophorum lapidem: illudque ex illo fictitii *Morieni* epiphonemate probat. *Lapis noſter eſt aqua extracta & ſeparata à corpore noſtro, quæ dicitur prima materia; aurum enim philoſophorum, ait* Quercetanus, *ſeu lapis, nihil aliud eſt, quàm quædam arte compilata medicina temperata, quæ tanquam forma ſeparata à ſuo corpore ad tantam ſubtilitatem reducta eſt, ut in quodvis objectum, inſtar formæ cœleſtis præparatam à Natura ſibi materiam operetur.* Sed quid, quæſo, lapis vegetabilis cum minerali, aut metallico, convenientiæ, aut proportionis habeat, diſpicere nulla ratione poſſum: Anne ex beſtia herbam, plantamque, aut ex planta metallum educere con-

Quercetanus relicta Alchymia ad Chymiam transfugit.

Morienus.

Lapis Philoſoph. Vegetabilis quis ſit?

Cap. II. contraria Naturæ via queat, ipſe viderit. Alii, quos pudet tantæ loquendi inconſtantiæ, & perplexitatis, *Lullum*, *Quercetanum*, cæteroſque *Lulli* ſequaces, dum *Lapidem* ex quinta auri eſſentia conficiunt, excuſant; omnia videlicet à *Lullo* de cœlo ſuo vegetabili prolata, ſub puro metaphorico ſenſu accipienda eſſe. Sed qui legerit *Lulli* librum, cui titulus eſt *Cœlum Philoſophorum*, is ex ipſo Magiſterii proceſſu, luce meridiana clariùs perſpiciet, *Lullum* nil ibidem aliud exhibuiſſe, quam Panaceam quandam, omnium infirmitatum humani corporis curationi mirè opportunam; unde abjecta metallorum transmutatoria ceu conclamata, ſoli vegetabili huic lapidi tanti ad ſanitatem non ſolùm conſervandam, ſed & prolongandam, momenti, incubuit. Qui verò ad inæſtimabiles aureæ Naturæ theſauros plus æquo adſpirant, hi rejecto & vegetabili, & animali lapide, ceu incongruis & heterogeneis, ſoli minerali conficiendo, indefeſſo quidem, at fruſtraneo prorſus labore incubuerunt: & ut ingentia Naturæ ſacramenta ſoli poſſidere viderentur, iis artis proceſſum, ſententiarum monſtris involverunt, quæ nec aſſequi poſſis intelligendo, nedum ſcribendo imitari, nedum æmulari excogitando. Et ne iis injuriam facere videar, totius tranſmutatoriæ artis proceſſum ad incudem hîc revocandum duxi; ut *Lector* vel ex ipſa ἐγχειρήσει, & procedendi modo, luculentiſſime videat, conſiſtere non poſſe, quod tot contradictionum nodis intricatum, tot abſonis ſimilitudinum involucris tectum, tot denique rerum coaptandarum difformitate confuſum eſt. *Pragm.*

Cœlum philoſophorum à Lullo *exhibitum.*

CAPUT III.

De Lapidis, & Tincturæ Philoſophorum conficiendæ modo, & ratione.

Cap. III. NOn dicam hoc loco de pſeudochymiaſtrorum, ſed de primi ordinis Alchymiſtarum in lapidis ſtructura proceſſu, ut ex eorum modo, & ratione, quid de reliquis ſperandum ſit, eluceſcat: quos inter principem locum poſt Arabes, *Hermetem* fictitium, *Gebrum*, *Raſin*, *Haled*, *Hamuel*, alioſque innumeros obtinent, *Lullus*, *Villanovanus*, *Joannes Azoth* auctor fictus, *Rupiciſſa*, *Treviſanus*, *Bernardus*, *Iſaacus Hollandus*, *Paracelſus*, & quotquot in diverſas ſectas diviſi hanc artem excoluerunt. Arabes Lapidis, tincturæque artificium hoc modo propoſuerunt, Auctore *Gebro*, quem ſecuti ſunt.

Alchymiæ Scriptores.

Geber.

Sumatur lapis in Capitulis notus, id eſt, *argentum vivum, ſeu Mercurius philoſophorum, quem* زيبق Zeback *vocant: poſt præparationem, ante præparationem verò lapides illi, ex quibus elicitur. Aßiduè fiat ſuper illo opus ſublimationis primi gradus cum inſtantia operis, donec mundetur ab impuritate corrumpente; fitque puriſſimus & ultimo volatilis. Quomodo autem hoc fiat per ſublimationem in ſequenti proceſſu manifeſtabitur. Tertiò figatur hic per modos fixionis, donec ignis aſperitate quieſcat: hic conſiſtit meta ſecundi gradus;* id eſt, *elixir jam ſuo gradu fixum habes. Quartò tractetur etiam lapis tertio gradu, qui in ultimo præparationis complemento conſiſtit, ut jam fixum lapidem per modos ſublimationis volatilem facias, & volatilem fixum: hunc ſolves, iterumque volare facies, & coagules denuo, donec fluat, abſque fumo tamen, & ingrediatur, & tingat, alteretque in complemento Solifico, & Lunifico vero, vel donec projectione ſui aurum, & argentum efficiat completum, quæ res multiplici repetitione ejuſdem laboris indiget: latet hic theſaurus incomparabilis, arcanum pretioſiſſimum, & ſupra omne arcanum ſcientiarum hujus mundi.* Ita *Geber*. Et quoniam hæc omnia gratis dicta ſine ulteriori explicatione videri poſſint: Hinc apponam *Raymundi Lulli*, & *Joannis Azothi*, qui quaſi de verbo ad verbum ſua ex *Lullo* deſcripſit, proceſſum, qui uti Arabum deſcriptioni conformis eſt, ita quoque *Lullum* ex Arabibus eum deſcripſiſſe, nulli dubium eſſe debet.

Arabum de lapidis confectione proceſſus.

Raymundi Lulli & Joannis Azoth *ad magni Lapidis tincturæque complementum proceſſus.*

Dividitur Alchymiſtarum turba circa hunc proceſſum in duas ſectas; quorum alii ad lapidis confectionem requirunt aurum minerale puriſſimum: alii ſine ullo auri additamento negotium confici poſſe putant: & uti illi verum, & genuinum ſemen terræ ſuæ philoſophicæ, ita hi lolium inſerunt; ita tamen ut ad deſideratum auri fructum pervenire ſe poſſe putent, quo nil ſtolidius eſſe poteſt. Sed jam ad proceſſum *Lullianum*, *Azoticumque*.

PRAGMATIA I.

Sublimatio Mercurii.

PRimò quidem in ſua Clavicula docet *Lullus* nonnullas ad *Lapidem* tincturamque Philoſophicam compoſitiones aquarum, ad operis executionem neceſſarias; Et primò quidem *ſublimationem hydragyri* docet, cui jungi præcipit unam vitrioli Romani libram, & decem ſalis communis uncias. Sed quia operatio fuſior, quàm ut *Lector* eam ferat, eam omittendam duxi. Mercurius itaque hac operatione ad ſummam puritatem deductus, ſervandus eſt. Secundò præparare docet *aquam* quam *vitæ* vocat, hoc pacto:

PRAGMA-

Cap. III.

PRAGMATIA II.

Aquæ vitæ præparatio, quæ quidem nil aliud est, quàm aqua fortis.

Processus Lulli ad lapidis confectionem.

Cape vitrioli Romani libras duas, Aluminis calcinati tantundem, halinitri libram unam, contrita mitte in cucurbitam, & alembico rostrato addito distilla *aquam fortem* secundum artem; primò igni lento bene clausis juncturis, deinde fortiori, & tandem fortissimo, ut alembicus rubefiat: tunc cessa. Optimum feceris, si hujus aquæ libras tres aut quatuor obtineas. Postea ut *regiam aquam* habeas, sic operare: In præparatæ jam *aquæ fortis* libra solve salis ammoniaci trientem, & ex viridi colore abibit in citrinum, & poterit aurum solvere cutemque flavo tingere, quam analogicè *chelydoniæ succum* dicunt. Solvit etiam cinnabarim, sulphur, argentumque vivum sublimatum: hanc serva in vitro bene obturato, loco tepido.

1 Aquæ vitæ præparatio.

2 Aquæ regiæ confectio.

Virtutes hujus aquæ.

Hac peracta docet præparare *aquam Mercurialem* eo qui sequitur, modo.

PRAGMATIA III.

Aquæ Mercurialis præparatio.

3 Aqua Mercurialis præparatio.

Cape aquæ Regis paulò ante præparatæ lib. unam; Mercurii suprà sublimati puri, densi, clari, ponderosi uncias sex, quas cucurbitæ forti committes. In eam injicies paulatim Mercurium, deinde orificium obstrue, ne salis ammoniaci vis exspiret, & in cineres temperatè calentes colloca, & sic aqua Mercurium solvet, & si post solutionem aliquid remanserit, id nova aquæ regiæ superinfusione solvatur, & sic procedes donec totum sit dissolutum. Posteriores solutiones appone priori, lento motu, ne effervescat, & clauso vitro aquam in suum usum referunt. Hujus *aquæ* perfectionis signum est, si injecta cuprea bracteola argenteo colore tingatur. Atque hæc est *aqua*, quâ omnia corpora metallica in Mercurium seu primam materiam reduci existimant. Quomodo verò hæc aqua ad summam puritatem duci queat, sequenti modo docet.

Aqua hac omnia metalla in primam materiam resolvi dicuntur.

PRAGMATIA IV.

Aquæ Mercurialis depurgatio, qui Mercurius Philosophorum *dicitur, & metallica corpora in primam materiam reducit*

Aquæ Mercurialis summa depurgatio.

Aquam Mercurialem paulò antè descriptam in cucurbitam longi, & angusti colli infunde. Pone in fimum equinum bene digestum quatuordecim dierum spatio in vase exactè clauso; sine ibi in putrefactione & fæcibus ex aquæ corpore separatis ad vitri fundum subsidentibus, relinquetur aqua flava, & citrina: deinde vitrum ex fimo transferatur ad furnum cineris, & per alembicum, juxta artem, aquam distilla igne lento, & prodibit aqua clarissima ponderosa, quam in hac operatione Lac Virginis, acetum acerrimum, aquam perennem dicunt; continuato ignem, donec totum liquorem clarum eduxeris; quo facto igni diminuto furnum refrigescere sine, aquam serva. Signum perfectionis est, si gutta in laminam æream candefactam superaffusa, eam statim penetret, albo relicto vestigio. Atque hæc aqua ad summam puritatem deducta, omnibusque corrosivis qualitatibus exuta, corpora metallica in primam materiam reducit, unde & *Mercurius Philosophorum* dicitur. Quomodo vero hujus ope metallica corpora in primam materiam reduci queant, sequenti praxi docet.

Lac Virginis, Acetum acerrimum, Aqua perennis quid sit?

Pragm.

PRAGMATIA V.

Quomodo corpora metallica in Mercurium seu primam materiam resolvantur.

Si *Argentum* in Mercurium tibi solvendi sit animus, sic operare. Argentum purè fulminatum, & repurgatum redige in scobem elimatam, vel tenuissima folia per bractearium in papyri formam extensa; hæc cum sale præparato in marmore contere, ut pulvis exactus fiat, quem aqua calente ablutum ab omni salsedine sicca, siccatum pone in concham, imbibitum oleo tartari residca, identidem repetendo. Tandem arefactum tere in calcem, tritum in cucurbitam aut phialam pone: affunde, quam paulò ante præparavimus *aquam Mercurialem* ad altitudinem duorum digitorum; & hoc peracto pone supra ignem lenem in cineribus, & aqua mercurialis vertet calcem in Mercurium. Si tota non est conversa effusa priori aqua cum Mercurio, affunde novam, & procede similiter; aquam effunde caute in aliud vitrum, Mercurium verò repone in patinam seu calicem vitreum; eum, ut mundus fiat, aqua salsa ablue; deinde exsiccata humiditate exprime eum per pannum, vel coriaceam bursam, si nihil remanserit, bene fit; si quid verò insolutum remanserit, repetitio instituenda est, donec expressus per pannum Cotonæum nil remanserit. Signa perfectionis hujus *Mercurii* prima sunt, tarditas in cursu major, quam argenti vivi vulgaris. Secundum, si supra laminam ignitam positus, exhalatusque post se relinquat notam fixitatis. Hunc Mercurium si augmentare velis, accipe Mercurii paulò ante præparati uncias quatuor, vel quot voles: Adde limaturæ argenti purissimi dimidium, & fiat amalgama. Hoc misce cum argenti vivi optimè depurgati partibus duodecim: mitte in vitrum, quod bene claudes; infer in ignem cinerem blandum, ibique detine mensem ut fiat resolutio in Mercurium: tunc dicetur summè volatilis superare summam fixi, & hunc eundem facit volatilem. & hanc operationem pro libitu ad quodvis augmentum repetere poteris. Hoc *Lullus* & *Azothius* dicunt esse totum & unicum secretum Philosophorum. Idem verò processus valet, si pro argento aurum capies.

Aqua Mercurialis in materiam primam, id est, Mercurium, reducit calcem.

Atque

Sect. II. Atque hactenus omnia recte, & scite dicta sunt, utpote quæ experientiæ non contradicant. Restat itaque ut modo doceamus, quomodo, & an ope hujus id, quod tanto pere jam à tot seculis desideratum fuit, id est, *Lapidem* illum, seu tincturam consequi possimus, & quâ via, & ratione tinctura Physica ab Alchymistis beneficio præmissi apparatus confici possit.

Tinctura sive Elixir quid?

Dicunt itaque tincturam albam, & rubeam, quam *Elixir* vocant, ex solo Mercurio Philosophorum supra Mercurium, & omnia corpora metallica imperfecta projectam, in vera, perfecta, naturalibusque meliora transmutari posse, ex solo, inquam, *Mercurio sapientum*, qui non est Mercurius vulgi, sed est prima metallorum materia; ex qua omnis virtus Alchymica elici dicitur; cui nullam rem extraneam, præter aurum, & argentum in fermentatione lapidis veluti coadjutores quosdam, per quos opus verum Chymicum perficitur, addi debere censent.

Nicol. Barnaudus.

Nam ut *Nicolaus Barnaudus* dicit, materia Chrysopœiæ est aurum finissimum ex minera tractum, non fabrile, aut mistum, sed optimæ notæ. Aurum, *inquit*, obryzum, quale *Genesis c.* 3. in Hevilah ad Phison Paradisi fluvium, aut in Ophir provenit; veruntamen uti utriusque Regionis locus, situsque mirum in modum ab Interpretibus controvertitur, ita quoque ridiculum est, Chymicos ad incognitas hujusmodi aurifodinas Lapidis gratia relegare. Miror sanè hunc Auctorem eosdem non ad Rhiphæos quoque montes, ad gryphos Hyperboreos præstantissimi auri custodes, ut tandem aurum negotio Chymico congruum consequantur, remisisse. Sed relinquamus has Alchymistarum nugas: Alii aurum ἄπυρον, sive ignem non expertum seligunt ad suum intentum. Quidquid sit, sine auro, & argento melioris notæ nihil prorsus conficies, quibus & nos penitus, penitusque subscribimus, quamvis hæc non sit veterum Philosophorum intentio. Sed jam operationes, queîs *Lapidis tinctura per sublimationem*, quâ veluti unica cæteri septem operationum gradus, quæ sunt distillatio, adscensio, descensio, coagulatio, putrefactio, calcinatio, fixatio continentur, perfici asserunt, videamus, atque examinemus. Sic autem procedunt.

Aurum obryzum in Ophir & Hevilah optimum pro Alchymistis.

Operationes ad magnum magisterium.

Operatio I. Quæ vocatur *Mercurii corporalis præparatio.* Mercurium Philosophorum suprà præparatum pone in phialam; orificium claude Hermeticè, ne possit exspirare: pone eum ad suffocandum in suo lectulo, bene strato temperati caloris per mensem philosophorum sub tenui calore, donec per se sudet, nec amplius ascendat, aut descendat, sed quiescat, & coaguletur in nigram terram, quod *caput corvi* vocatur, & terra, fæx nigra, æs Philosophorum, sulphur nigrum, vir & masculus dicitur, una res diversis nominibus: atque ex hac prima operatione per coagulationem ex liquido fit spissum, ex frigido-humido, uti ajunt, calido-siccum per elementorum separationem.

Caput corvi quid Alchymistis?

Operatio II. Qua *nigra terra dealbatur*, sic procedit: Capitis corvi, seu nigræ terræ cape partes duas, adde eis aquæ physicæ reservatæ, id est, Mercurialis suprà præparatæ partem unam, ita terram siccam aqua imbibat, donec totam consumserit, ipsaque aqua penitus transierit in corpus terræ nigræ. Cum primùm fuerit commista, claude vitrum, & pone in cupellam cinerum; adhibe calorem temperatum, & tanquam in molli strato exsiccetur continuo calore per octiduum: tunc enim incipiet paulatim dealbari. Exime ex vitro, & iterum pota lacte virgineo: postquam bibit, repone in suum alveolum, seu phialam, lectumque caloris temperati, ut iterum exsiccetur, sicuti ante, & hoc per quatuor vices. Per hanc itaque operationem *terram nigram*, seu Caput Corvi ob omni fœditate sufficienter purgatum, ad *albedinem* intentam reduxisti; quam quidem serva diligenter, habes enim, quod desiderare, ut loquuntur, potes, terram albam foliatam, sulphur album, Magnesiam albam, qua fieri putant conjunctionem auri, & argenti, & mortuorum corporum vivificationem, qua imbibitione quilibet fructus emergit centuplus, adeo ut ad intentum nil aliud restet, nisi fermentatio, qua fœtus quadantenus animari dicitur; juxta illud in Turba Philosophorum: *Serite aurum nostrum in terram albam foliatam, & portabit vobis fructum centuplum*, cujus virtutem tantam esse dicunt, ut multiplicetur in infinitum; atque hoc esse *Elixir* illud desideratum album, tingens Mercurium, & omne corpus metallicum imperfectum in Lunam, sive Argentum verissimum: addunt tamen fermentum corpus mortuum intrare non posse, nisi mediante aqua mercuriali, quæ instar paranymphæ matrimonium compleat.

Capitis corvi dealbatio.

Fermentatio.

Habes hic, *Lector*, universam pragmatiam ad Lapidis, tincturæque confectionem, & ab omni parabolicarum locutionum obscuritate vindicatam, quoad literam, quantum fieri potuit, clarissime expositam evolutamque: ut proinde nemo Alchymistarum conqueri possit, aut terminos minùs recte intellectos, aut multa studio, & ad artem occultandam, omissa fuisse: quod tamen si asserunt, Dico, nulli unquam Artifici chrysopœo fidem habendam, sed ad aliquam sibi famam magna Artis scientia comparandam quidlibet pro quolibet summa & intolerabili impostura posuisse: quibus quidem loquendi modis, dici, vix potest, quantum Artis possibilitati præjudicent. Cùm itaque verba clara sint & praxis methodice prolata ab omnibus facile in praxin reduci possit, jam restat, ut ad Physicam bilancem singula ponderemus; & an hujusmodi intentum *chrisopœias arcanum* obtineri possit, ostendamus: Neque

enim

Cap. III. enim sibi *Lector* persuadeat velim, tam me credulum esse, ut quicquid Alchymistæ mirandarum rerum effutiunt, tanquam Euangelii sacramentum reverear, & adorem: præsertim cum plerique nulla abditarum rerum physicarum scientia polleant, neque combinandarum rerum artem calleant, qua sola veritas à falsitate, legitimum ab illegitimo, absonum à consono secernitur: neque me tam imperitum existiment, ut de Arte Chymica æquum judicium ferre non queam: Quæ cum ita sint, jam telam cœptam ordiamur.

Si quispiam hanc à *Joanne Azotho*, qui à *Lullo* totam accepit, propositam Lapidis ἐγχείρησιν penitius subierit, & cum aliis ejusdem farinæ auctoribus comparârit; is primò inveniet, magnam esse in modo operandi diversitatem: Qui in nonnullis quidem conveniunt, in aliis tamen, pluribusque adeò differunt, ut negotium in duas sectiones abierit. *Paracelsistæ* non solum sine *auri*, aut *argenti* mineralis assumptione lapidem fieri posse contendunt, sed solo Mercurio philosophorum intentum operis finem se consequi posse sibi imaginantur, dum spiritum Mercurii vini ope extractum, quem tùm in vena cinnabrii, aut fossili vena minii, tùm in liquore sublimati nidulari dicunt, eliciunt; sed quomodo sine auro, & argento rubrum, aut candidum elixir quidpiam in aurum, in quo nunquam fuit, tingere possit, quis credet? nisi forsan cinnabrium, minium aut antimonium (quod pro liquore sublimati ponit) nonnihil auri continuerit, sumpserit; At hoc pacto rubrum quidem, aut candidum elixir faciet, indè tamen nunquam multiplicativam virtutem tincturæ extrahet, sed tantum solummodo auri extrahet, quantum in cinnabrio, minio, aut antimonio in minera auri commixtum fuit. Ex quo apertè *Paracelsi* impostura patet, qui ex pura minera Mercurii promiserit id, quod in ipsa per Naturam non est. Quæ & scitè sanè docet vel ipse inter cæteros non minimus Alchymista *Basilius Valentinus c. de reb. natur.* & *Lullus* huic subscribit hisce verbis: *Mercurium nostrum ex auro, & argento per aquam mercurialem factam, jungendum esse cum proportionali quantitate argenti vivi.* Quomodo verò ex eo cinnabaris, aut minium fossile (in quo plerumque solus Mercurius nidulatur) ita præparari queat, ut inde fiat lapis aurificus, quis credet? quomodo id dabit, quod non habet? Dicunt forsan, ex semine χρυσογόνῳ in intimo ejus centro existente. Sed quis, rogo, semen auri in cinnabari, nisi ei à natura accretum fuerit, quærat? nemo sanè nisi principiorum Naturæ ignarus & consequenter impostor; Sed de hac fucata metamorphosi in sequentibus pluribus.

Paracelsus sine auro Lapidem fieri posse asserit.

Basil. Valentin.

Venio ad eos, qui *Aurum obryzum*, nobiliorisque notæ *Argentum* assumunt quidem ad Lapidis opus; sed & hi inter se in modo discrepant. Quidam aurum, ex quo semen mercuriale extrahitur, in suam pristinam naturam reduci posse credunt; Ita *Nicolaus Barnaudus* in Lapidis sui confectione. Sed videamus modum operandi.

Nicol. Barnaud.

Accipe, inquit, *auri obryzi uncias duas, Mercurii magno artis studio elaborati decuplum, misce, & igne languido dissolve, usque dum mercurius exspiret, aurique impositi pondus maneat in atrum pulverem redactum, qui tamen liquatus in pristinam auri naturam converti poßit. Ex hoc pulvere elicit ope balnei roris mercurium, usquedum pulvis in calcem niveam devergat; quo per septemplicem elutionem purificato, prodibit inde tandem* Azoth, *spiritus vivens, cujus terra fermentum est, aqua mas, calx fœmina, quorum complexu nascitur infans, id est,* lapis. *Hanc calcem purificatam, seu Solem philosophorum obturato vase putrefacito, seponitoque ad digerendum* 40 *diebus, usque dum in humorem album, & crassum liquescat, cui justis dierum intervallis aquam mercurialem sensim affundes relinquesque, donec vires suas recuperet, coibitque iterum, & hoc toties, donec totam suam aquam imbiberit, tunc uterus clausus est, ne quid exspiret, nasciturque desideratus lapis; quem si posueris supra mercurium in novo tigillo aperto, tunc ad drachmas duas pones $\frac{1}{12}$ grani partem: da fortem ignem, postea adde boracem, & habebis unam drachmam* auri, *& si multiplicationem nôris, lapide non indigebis.* Hæc *Bernaudus*. In hac Pragmatia multa mystica verba reperio, sed utlitatem nullam, nullum tantæ pollicitationis emolumentum. Hoc unicum ex textu colligo, post tot mensium labores, post tot vigilias & sudores, sumptusque impensos, qui duas *auri obryzi* uncias pro primo materiali corpore posuerat, præter hydrargyri positi jacturam, non nisi unam auri drachmam reperisse, non quidem ut ipse putat ex Mercurii in aurum transmutatione, sed illud ipsum aurum, quod primò posuerat, tametsi vel ad $\frac{1}{12}$ grani partem diminutum; quod sanè nemo mirari debet, cum per tot ignis, & aquæ tormenta id partim in excrementitias partes auri admixtas, partim in fumum, partim denique aquarum corrosione absumptum fuit. Ne tamen nil fecisse videatur, *Lectorem* ad multiplicationem materiæ adhortatur, quam tamen consultò Alchymistarum more, ne tantum secretum pateret, reticuit. O miseros Philosophos! Si non alias nobis divitias promittitis, quàm tanto dispendio, tanto laboris magisterio partas; certè tantum abest, ut inde *Crœso* ditiores, ut potius ad incitas brevi tempore redactos, verbis, factis, fumoque nos elusos, *Iro*, *Codroque* pauperiores reperiamus. Quidquid igitur agant, certe hæc Philosophicæ solutionis nomen non meretur; sed Metallurgis, & Aurifabris (qui tamen majori & compendio, & facilitate, quin & emolumento intentum obtinent) propria,

Alius Processus ad Lapidem.

Invectiva in Alchymistas.

Sect. II. propria, uti rectè *Libavius* ostendit, dici debet.

Non desunt præterea, qui *aurum* quidem melioris notæ ad operis perfectionem, utpote ex quo Mercurium Philosophorum, primam artis materiam extrahere solent, adsciscunt; at hi hoc pacto illud præparari debere præcipiunt, ut nullo modo ampliùs in pristinam naturam restitui possit. Ita *Morienus* in Turba Philosophorum: *In nostro magisterio sive aurum, sive argentum, sive hydrargyron, aut Mercurium assumas, ita mutantur omnia, ut neutiquam reduci queant: Aurum enim nostrum post dissolutionem ita alteratur, ut nulla alia re, quàm aqua nostra mercuriali liquari possit. Unde non est amplius essentialiter aurum, sed modificatum, quod aurum hoc pacto sive mortificatum, sive modificatum, nil quidem aliud est, quàm quod symbolicè terram nigram, lapidem nigrum, corpus mortuum, caput corvi appellant Artifices; quod postquam per aquam Mercurialem, & calorem vivificatum fuerit, tunc iis dealbatur Laton, seu Æthiops, id est, caput corvi, seu terra nigra: Ideò præmoneatur filius doctrinæ, ne nimium urat atrum istum pulverem, sed relinquat ita dispositum, ut queat iterum aquescere, quæ erat antiqua ejus natura, nempe fluida, & liquida.* Ita *Turba Philosophorum.*

Morienus.

Quæ verba si ritè expenderis, in iis ingentem contradictionis nodum reperies: Vel enim *aurum* illud per aquam mercurialem resolutum in terram, seu pulverem nigrum, erit aurum, vel non erit aurum: Verum aurum id non esse *Turba* expresse dicit: Si non est verum aurum, quomodo illud per aquam Mercurialem in tincturam veri auri exaltari potest? cum aurum non verum, verum aurum producere impossibile sit, nisi verbis tantùm ludamus. Ecce primam contradictionem. Altera elucet in *argento vivo* in magisterium assumpto, uti ex textu patet, quod tametsi in pristinam formam reduci non possit, in fine tamen apertè dicit, atrum pulverem per Mercurium iterum aquescere, quæ ejus erat antiqua natura. Mercurius itaque, juxta *Turbam* reduci, & non reduci in pristinam suam naturam potest, quod manifestam implicat contradictionem, quo in vera Philosophia nil absurdius est.

Contradictio Turbæ *in lapidis Tinctura.*

Altera contradictio.

Sed dicent, per *semen auri* aquæ mercuriali inditum, in novum aurum mercuriali multò nobilius resuscitari. Sed quæro jam, quidnam istiusmodi *semen* sit? dicent, esse semen auri per Mercurium in primam materiam extractum, resolutumque. Urgeo, quomodo probas illud *semen* per tot dissolutiones, calcinationes, cæteraque tum ignis, tum aquarum rosivarum tormenta non esse destructum? Si enim cujuscunque tandem herbæ semen coxeris, & recoxeris, deinde coctum, recoctumque terræ ad repullulascendum commiseris; Dico tantum abesse, ut inde quicquam in novum germen suscitetur, ut potius destructâ per tam frequentem decoctionem formâ, & seminis vim vegetabilem unà perire necesse sit. Nam uti rectè *Philosophus*, à privatione formæ ad habitum non datur regressus; tantum enim inde consequeris, quantum si saxum ad reflorescendum terræ commisisses. Sed dicent, aliter se habere cum seminibus vegetabilium, aliter cum semine metallicorum corporum, eò quod in aqua mercuriali ex auro minerali extracto *semen* lateat *auri*, quod unà cum aqua Terræ nigræ, Capiti Corvi, Pulveri atro (sic aurum minerale assumptum per calcinationes penitus destructum, mortificatumque vocant) superaffusa, corpus mortuum resuscitando, albâ, vel rubeâ tinctura, pro argenti, aut que ratione in Lunam, vel Solem convertat.

Contrà sic arguo: Vel enim *semen* illud est suæ speciei multiplicativum, vel non. Si prius dixeris, jam necessario illud vegetabilium numero adscribere cogeris, adeoque id in secundum naturæ gradum exaltabis, & consequenter mineralibus, metallicisque corporibus vitam tribues, quo in Physica nihil est absurdius. Si verò non nisi analogice tantum vegetabile esse dixeris, idem dixeris, hominem pictum hominem verum generare posse, quod ridiculum, ne dicam stolidum esset asserere. Si verò dixeris, id quadam modificatione esse verum semen auri, uti *Turba* loquitur, errorem majorem incurres, cum modificatio, sive modus, utpote purum putum accidens nil substantiæ ex communi Philosophorum sententia superaddat. Cum itaque nulla ratio supersit, quâ *Turba* non verum aurum, id est, caput corvi, in verum aurum per aquam mercurialem transmutare se posse probare queat; nihil aliud restat dicendum, quàm quod *auri* illius exigua portiuncula, quæ post peractum tanti laboris, expensarumque magisterium relinquitur, non ex semine auri aquæ mercuriali inexistenti, quod jam à prima sua origine per tot alterationes heterogeneam, & ab auro vero oppidò differentem formam acquisivit, sed ab auro minerali primitus assumpto natura sua indestructibili, à fæcibus tamen terrestribus ei accretis ritè depurgato, prodierit. Sed hæc in *sequentibus* fusius prosequemur, ut quàm turpiter Alchymistæ contra prima Philosophiæ principia peccent, luculenter patefiat.

CA-

CAPUT IV.

Perfectum Artis Magnæ Magisterium à Lullo, Azotho, *cæterisque examinatur.*

Cap. IV.

SEd jam revertamur ad ἐγχείρησιν, qua *Lapidis* mysterium completur, quod juxta Philosophicam amussim ritè examinatum præter parabolicas locutiones nil certi in tanta methodorum varietate, & differentia, qua Auctores inter se contendunt, ad *lapidis* confectionem constituendam facere reperiemus. *Azothus* emendat *Lullum*, *Libavius Azothum*, *Paracelsus* omnes; ita ut vix quispiam (uti hucusque partim demonstratum fuit, partim in sequentibus comprobabitur) cum altero consentire videatur. *Lullus* itaque in *Clavicula* sua, (quam *Joannes Azothus* auctor suppositius exposuit) post hydrargyri sublimationem, post aquæ vitæ, fortis, regiæ, mercurialis aquæ præparationem, post ejusdem purgationem, solutionemque corporum in Mercurium; post tot inquam inexhaustos labores tandem procedit ad ultimum *Lapidis magni* complementum, quæ in *fermentatione* consistit, hoc modo.

Processus continuatio de universali *Azothi* fermentatione Lapidisque complemento.

SI terram albam ad Elixir album volueris fermentare, ut stet in complemento tincturæ super corpora diminuta, & super mercurium in omni probatione. Recipe terræ dealbatæ, seu foliatæ, id est, corporis mortui partes tres, & de aqua vitæ reservata partes duas, fermenti *partem unam, & dimidiam, fermentum autem album fit præparatum in calcem albam, fixam, subtilem, si opus album intendis præparare. Si verò rubeum, tunc fit calx auri citrinissimi, & non esto aliud fermentum, quia fermentum argenti est argentum; & auri, aurum; cum in his corporibus insint radii tingentes cætera corpora rubedine, vel albedine pura, & in his secundum naturam purißimæ substantiæ, substantiarum, reperta fit ad specimen lapidis pertinens. Fac unamquamque speciem cum sua specie, quodque genus cum suo genere, cum albo est albificandum, cum rubro rubificandum: non misceas opus unius lapidis cum opere alterius, alioquin errabis.*

Terra alba foliata est corpus; fermentum *est anima, quæ tribuit corpori vitam, aqua mediante, quæ est spiritus. Confice ergò has tres partes in unum matrimonialiter, super lapide mundo conterendo, & unum chaos per minima producendo, ut fiant una hyle confusa, & reducantur in unum corpus demum inseparabile: postea ponas in suam phialam aptam, id est, thorum calidum temperatum, ut coaguletur, & fixetur, fiatque unum corpus album. Hoc facto, rursus exime lapidem candidum benedictum, ipsumque contere subtiliter in lapide mundo, & iterum cum tertia parte aquæ suæ imbibito, ut haustum bibat. Impone eum in alveolum suum clarum, mundum, & loca in lecto suo temperatè calido, ut incipiat iterum sudare, & haustum aquæ bibitæ permitte in visceribus ejus exsiccare. Sic reitera vice multiplici, donec excellentissimum* lapidem *album per hos gradus reiterationis præparaveris fixum, & stantem in igne, perque omnia corpora imperfectorum metallorum velocissimè gradientem & sustinentem pugnas super ignem aqua fusili: qui Lapis tingat mercurium, & omnia imperfecta in argentum verum melius omni naturali. Nota, quod quando hujus complementi ordo reiteratur, solvendo, coagulando, conterendo, assando, tantò magis hujus medicinæ bonitas multiplicetur, magisque tingat, ita ut si in prima sui ablutione pars una tingat* 100, *in secunda vertat* 1000, *in tertia* 10000, *in quarta*, 100000, *in quinta* 1000000, *in sexta infinita millia; Non sufficit una contritio & imbitio.* Hæc *Azothus.*

Sed ne illotis, ut ita dicam, manibus tantum mysterium aggressus esse videar, aut ne ex non intellectis terminis imperitiæ dicam incurram, *terminos* hujus operationis juxta mentem Alchymistarum prius exponam, deinde quid de re ipsa statui possit, aperiam.

1. *Terra foliata alba* nihil aliud est, quàm caput corvi jam dealbatum, ex qua fit Elixir illud Solificum, Lunificumque. *Quid terra foliata.*

2. *Stare in complemento tincturæ* est, argento vivo, metallisque imperfectis, quæ & diminuta dicuntur, per projectionem argenti perfecti, colorem, & naturam perseveranter & in momento conferre. *Stare in complemento tinctura quid?*

3. *Terra alba* dicitur corpus mortuum, respiciendo ad subsequentem mox animationem; quid itaque hæc animatio sit, postea exponetur. *Quid terra alba.*

4. In compositione memorantur *Corpus, Anima, Spiritus.* Terram foliatam *corpus* vocant, fermentum *animam*, quæ corpori vitam tribuit aqua mediante, qui est *Spiritus*; hæc tria tamen à diversis differentibus nominibus appellantur, uti videre est apud *Isaacum Hollandum* de Lapidis fabrica, ut proinde consistere non possit, quod tot tricis involutum est; Si ars vera sit, certè una ad eam via, una operatio, una methodus ut sit necesse est, nisi toto cœlo quis aberrare velit. Quantâ verò ad terram foliatam aqua mercuriali animandam industriâ opus sit, dici vix potest; dum vix constare possit, quantum aquæ requiratur mercurialis. Si enim magnam ejus copiam accipias, vix, aut ne vix quidem terram coagules: exiguam, siccitas antevertet legitimum, humiditatis terminum, ita ut coagulationem justam nullo modo assequi liceat; quemadmodum itaque operis perfectio in individuo quodam consistit, ita quoque ab intellectus nostri imbecillitate attingi non potest. *Quid Corpus, anima, spiritus.*

 5. Reser-

Sect. II.

Quid aqua reservata.

5. *Reservata aqua* pro spiritu sumitur, quo matrimonium consummatur, estque divisa in duas partes ad imbibendum, & coagulandum, & iterum in duas partes ad matrimonii copulam.

Quid fermentum.

6. *Fermentum* in hac praxi non est aliud, nisi argentum nativum purissimum de minera in calcem per Mercurium redactum; hoc dicunt tantæ virtutis esse, ut non secus ac paululum fermenti triticei totam massam triticeam in tumorem extollat intimeque penetret; Ita & hoc fermentum Philosophicum exaltatur adeò, ut instar seminarii perfectissimi acquirat vim, complura sibi similia secundum speciem procreandi, utpote quod totum in aurum verum, & formale vertat; adeò quidem, ut in minutissimis portiunculis sit instat totius, possitque inde augeri in infinitum, adeòque quod Philosophis spiritualibus substantiis dant, ut sint totæ in toto, & totæ in qualibet parte, hoc Alchymistæ tincturæ suæ perperam & imperite attribuunt.

Quid matrimonialis copula.

7. *Matrimonialis copula* est primus ortus lapidis, cætera fuere tantùm præparationes, de quo verissimè dicunt, ea ignorata totam artem nesciri; adeò enim confusè, & differenter de hoc cum terra foliata matrimoniali coujugio loquuntur, ut ne ipsi quidem, quid dicant, sciant.

Quid oleum Mercurii.

8. *Oleum Mercurii* nil aliud est, quàm Mercurius Philosophorum.

Quid Chaos. hyle. materia prima.

9. *Chaos* est mistum, vel pasta, in qua omnia sic concorporantur, ut nec quicquam eorum, ex quibus constat, appareat; unde & *hyle* ab aliis vocatur, seu materia prima, in qua omnia habent rationem potentiæ passivæ, ex qua tamen spirituum calore externo & calore interno in actum forma desiderata producitur.

Sol & Luna quid?

10. Per Solem intelligit vim sulphuream, per Lunam mercurialem; unde copula. Atque hæc est summa perfectionis lapidis à *Lullo*, *Arnoldo*, & *Joanne Azotho* supposititio Auctore, quam de verbo fere ad verbum ex *Lullo* descripsit, proposita. Quod omnes consequenter Artis magnæ Auctores Chrysotechni tanquam Artis archetypon, tum ob methodum, tum ob claritatem verborum, queîs arcanum describit, respexerunt, quem & nos ad processum artis facilius descutiendum consultò selegimus; cæteris datâ operâ neglectis. Fuit inter alios *Cornelius Drebellius*, qui totam artem ex *Lullo* descriptam sub recondita Physiologia, quæ in admirandis elementorum tum in invicem transmutatione, tum in effectibus inde resultantibus consistit, exhibuit. Ego autem eum verius λιθοτεχνίαν Alchymistarum ad mirandas Naturæ operationes rerumque transmutationes traduxisse, quam contra putârim, uti suo loco dicetur.

Cornelii Drebellii processus.

Joannis ab Ascia processus.

Sequitur *Joannes ab Ascia* Anglus, qui ne artem ex *Lullo*, *Arnoldo*, *Azotho* descripsisse dici posset, eam fumosa verborum obscuritate ita involvit, ut non nisi ex *Azothi* doctrina supra tradita intelligi possit. Tertius ex Alchymistis occurrit *Melchior Cibinensis*, qui *Ladislao* Hungariæ & Bohemiæ Regi artem exhibitam non Philosophico, nec sapientibus usitato more, sed vesana quadam mentis vecordia captus parabolis, allegoriisque ex *Canticis Canticorum* assumptis, sacrosancta adorandaque Liturgiæ mysteria carbonibus suis, atroque fumo obscurata non minus irreverenter, quam impiè contaminare non erubuit. Legat qui volet Artis summam in Theatro Chymico, & non sine risu unà indignationi mixto mirabitur, quonam tandèm modo in hominis ingenium cadere queant, tam audacter, & sine fronte non mysteriis, sed sceleribus, non scientia, sed impostura mundo illudere tam turpiter voluisse.

Melchior Cibinensis.

Hunc secutus *Georgius Riphæus* Anglus, qui præter ea quæ de *Azothi* traditionibus jam diximus, nil peculiare & diversum habet, præter verba miro artificio tecta, & cum omnia plusquam Thrasonicis ratiocinii ampullis promittat, nil tamen adfert, nisi obscuritatem summam pari confusioni junctam, adeò ut ne seipsum quidem, quid dixerit, intellexisse videatur. Hisce accedit *Sendivogius* Polonus, qui cum in duodecim tractatulis de Lapide Philosophorum, promissis inauditis Mundum concitasset, ac specimen artis suæ coram Duce Wirtenbergensi exhibitum, unà cum *Mollefelsio* impostore, in sinistriorem imposturæ ab utroque præstitæ suspicionem traxisset Principem; hic quidem vestibus exutus, turrique inclusus, tandem sceleris convictus dignas malitiâ, nequitiâque suâ pœnas luit: *Sendivogius* verò penè nudus è carcere elapsus, postea nunquam comparuit; ut vel hinc appareat quid de hisce sperare queas.

Georgius Riphæus.

Sendivogius.

Post hosce se tandem sistit *Paracelsus*, qui Alchymicæ artis principatum ambiens, dum Astronomica Magicis, Cabalisticisque, Physica Theologicis conjungit, non tam nova placita, quàm monstra opinionum peperit: quidquid enim in Archidoxis suis, & de Natura rerum libris, de Magnæ Artis mysteriis tradidit, ea partim ex *Lullo*, partim ex *Isaaco Hollando*, suppresso utriusque nomine decerpta, sui juris, inventionisque fecit, in quibus tamen præter peregrinorum monstruosorumque nominum farraginem, nihil ab iis cæteroquin discrepans & quoad substantiam alienum reperias.

Paracelsus.

Primus itaque *Lullus*, dum esset Arabicæ Linguæ haud ignarus, Arabum libros de Alchymia ob omni abstrusitate vindicatos, uti mihi utramque doctrinam comparanti patuit, Latinæ linguæ reddidit, quin & in Libro quem *Claviculam* vocat, posteritati donatam, artem juxta genuinam sensum exhibuit;

Lullus.

Cap. IV. hibuit; cui tamen in omnibus *Arnoldus Villanovanus*, uti postea videbitur, contradixit.

Hosce itaque *principes Alchymiæ* secuti innumeri alii, qui uti auro divitiisque avidius inhærebant, atque admirandorum effectuum fructus, quos bendicti, ut vocant, verius maledicti lapidis beneficio se consecuturos sperabant; ita omnem operam, studium, facultates omnes, imò vitam ipsam sine ullo fructu fœde prostituerunt. Hinc nullus fere, non dicam Philosophus, sed vel ex infima plebe opifex inventus fuit, qui non ad tanti momenti artem animum applicuerit; Philosophi, & Medici vero, ut nonnihil supra alios se scire jactitarent, artem quoque typis evulgarunt; Principes unà cum vulgo, tot tantisque pollicitationibus præsertim circa Chrysopœiam, sive avaritia, sive curiositate tantæ raritatis allecti, neglectis Rerumpubl. negotiis, intra abdita ergasteria, quæ *Laboratoria* vocant, sese unà cum carbonariis ciniflonibus ad artis fructus percipiendos artemque exercendam, concluserunt. Sed quid tandem? Exhausto, indignante populo, ærario, præter fumum, carbones, cineres nil aliud dignum retulerunt. Quis enim unquam Principem hujus falsarii operis exercitio quicquam ad artis veritatem contestandam, aut lucratum fuisse, aut indè citiorem extitisse asseverare poterit? Imo multos, quorum famæ data opera consulo, adeò fatalibus horum nebulonum exercitiis non dicam dementatos, sed ita obcæcatos fuisse constat, ut inde domum cæteroquin opulentam, in ultimam ruinam deduxerint. Sed ne Alchymistis injuriam facere videar, jam ad rationum pondera progrediamus, quibus DEO dante, Alchymiam, ejusque paulò antè adductos processus, non tantùm vanos, & irritos, sed & indignos esse, qui à Principibus aut admittantur, aut in admiratione habeantur, luculenter demonstrabimus.

CAPUT V.

Quo Alchymicos *Magnæ Artis* processus, *paulò ante adductos subsistere non posse docetur.*

Cap. V. QUamvis ingens, (qua continuò agitantur veluti fluxu quodam & refluxu in magni *Lapidis* structura Alchymistæ) contradictionum varietas sufficientissimum falsitatis argumentum esse possit; ne tamen mihi obganniant, veritatem sub contradictione illa non nisi ab artis filiis intellectam, occultari; reconditam verò sub illa jacere à Philosophastrorum capacitate longè remotam, uti *Scholæ Hermeticæ* epigraphe docet: *procul hinc procul este profani:* Contradictionem quidem videri, non tamen esse. Sed hæc argumenta, uti nescio quid ἀλογίας præ se ferunt, ac belluinæ Philosophiæ, quam humanæ similiora sint, ita stultis quoque solvenda relinquimus, quibus solis nil facilius est, quàm album nigrum, grave leve, aurum non aurum esse, persuaderi potest.

Dicunt Alchymistæ, *aurum*, quod lapidem constituit, *non esse aurum*; Mercurium in arte magna non esse Mercurium; & tamen aurum, & Mercurium ad opus magnum assumunt, dicuntque, aurum prius, uti & mercurium in aliam formam meliorem abiisse. Quæro, si in formam meliorem transiit, vel illa forma specificè, ut cum Scholis loquar, ab auro minerali distinguetur, vel accidentibus tantum: Si prius, non nisi mente captus illud aurum specie distinctum esse asseret, cum in quocunque tandem rerum genere species unica sit, & alteri incommunicabilis: Nam ut rectè Philosophus l. 7. met. *Species rerum sicuti numeri sese habent.* Plerique Alchymistæ dum aurum Chymicum non verum aurum dicunt, consequenter specie distingui asserunt; Alii, qui aliquid altius sapiunt, aurum quidem esse contendunt, sed auro minerali, & natura genito, multò nobilius, & excellentius, utpote vivum, & multiplicativum. Quæro, *unde* provenerit *tanta illi auro excellentia*? Respondent ex depuratione, & semine vivificativo auri naturalis. Iterum quæro, quànam ratione istud semen extrahi potuerit non remanente subjecto, in quo subsistat? Respondent subjectum, & semen esse mercurium ex auro abstractum. Contrà; Vel ille mercurius est mineralis, vel non; Si prius, jam videndum est, quomodo is per tot ignium, rosionisque aquarum tormenta, caloris impatiens, non evanuerit? Si posterius, jam erit mercurius, & non mercurius, & consequenter ex non mercurio sine matrice aurum producetur multò nobilius naturali: Sed hæc uti contradictoria sunt, ita refutari non merentur. Sint itaque hæc omnia puræ putæ Chimeræ, & stolida delusæ imaginationis, ac deliræ mentis phantasmata: Si enim, quod ex mercurio illo imaginario producitur verum aurum non est, quomodo verum aurum inde prodibit, cum ex non vero, verum facere ἀδύνατον sit; aut si à minerali auro specie differat, quid aliud concludere possumus, nisi quod ex istiusmodi auro, aurum à naturali specie distinctum producat, essentiâ, proprietate, viribus, toto cœlo diversum; quo quid in Philosophia naturali absurdius, stultiusque dici possit, aut debeat non video.

Aristotel. Objectiones & solutiones objectorum.

Sed cum hujus insaniæ eos puderet, nonnulli veluti ex tripode quadam Apollinis arcanum tot fabulis, tot barbarorum nominum monstris obvelant, ut imperitæ quidem plebi *Hermetes* redivivi, veris tamen Philosophis non nisi Aurati, ne dicam auriti

Sect. II.

riti asini videantur. Restat itaque, nisi in omni bona Philosophia stupidi videri velint, ingenuè fateri, aurum Chymicum sine auro minerali nulla ratione confici posse, quod & ipsum suprà ex *Lulli*, *Azothi*, *Arnoldi* verbis sat, superque ostendimus. Quod uti verissimum est, itaque quoque totum illud aurum Chymicum, quod tot laboribus excoquunt, illud idem esse, quod à principio in artis provectionem assumpserunt, etsi purgatione, ac depuratione tot distillationibus, sublimationibus, calcinationibusque facta, nonnihil diminutum, & consequenter nobilius comperiatur. Quod verò mercurium in primam metallorum materiam prius reduci debere asserunt, iterum nil dicunt: Vel enim illa materia visibilis est, & sensibus obvia, vel non: Si prius, quomodo eam in operationibus suis videre queunt, cum prima, sive secunda rerum materia insensibilis sit? Si posterius, jam non prima materia, sed compositum erit, sua prima materia & forma constans. Restat de *semine auri restaurativo*, atque per tincturam in infinitum multiplicativo, uti processus promittit, nonnihil, ut veritas patefiat, dicere.

Materia prima *Alchymistarum subsistere non potest.*

Semen auri *in rerum natura non datur.*

Jactant sese maleferiati illi pyrotechni, non aurum duxtaxat, verum *lapidis admirandi* beneficio confici posse, sed & tincturam sive albam, sive rubeam illius ope tantæ efficaciæ, tantæque fœcunditatis esse, ut fermentatus lapis possit 100 partes mutare imperfectorum metallorum in metallum perfectum; quem si secundo imbibas, id est, sol vas, & coagules, adeo fœcundus reddatur, ut una pars centies plus possit, id est, mille partes: Si tertiò, 10000, decem millia; si quartò, 100000, tingat; & hoc pacto per millecuplam proportionem tingere dicunt lapidem in infinitum & ultra; adeò ut quidam stultâ jactantiâ non dicere sit veritus, *Lapidem* Oceanum si mercurius feret, eum in aurum tincturum.

Atque adeò tumidos fluctus maris imbuat auro.

Stulta Alchymistarum *pollicitatio.*

Hæ sunt stolidissimæ Philosophastrorum jactantiæ, utique tantò intolerabiliores, quantò impudentissimis suis mendaciis Mundo altiùs, & sine pudore ullo, imò prorsus insolentius imponunt. Si enim ad libram calculatoriam revocetur sæpius repetita *Lapidis imbibitio*, sequetur necessario ex eorum promissis, ad duodecimam imbibitionem Lapidis, duodecim milliones millionum auri provenire; qui numerus tam excessivus est, ut vix animo concipi possit; imo universus Telluris globus auro Chymico ex hujusmodi projectione resultante obduci queat. Quænam jam stupidi Alchymistæ, vasa, fornaces, materiam, aut quem locum, in quo artem suam exerceant, reperient? Universa enim telluris moles non sufficeret, nisi forsan in officina diaboli illud coquant, quod illis libenter permiserim. Sed ne falsi computus convincar, Tabulam subdo.

TABULA

Lapidis multiplicativa Auri.

Projectio		
	I	1000
	II	10000
	III	100000
	IV	1000000
	V	10000000
	VI	100000000
	VII	1000000000
	VIII	10000000000
	IX	100000000000
	X	1000000000000
	XI	10000000000000
	XII	100000000000000

Centum milliones millionum tingunt.

Hanc Tabulam hîc apponendam duxi, ut vel ipsi pueri, mulierculæ, & infimæ plebis peripsemata stulta Alchymistarum promissa, & machinamenta, verius nugamenta videant, & irrideant.

Felices homines, quibus hæ nascuntur in ollis, Divitiæ!

Cum enim tinctura illa auri multiplicativa, ex *Mydæ* virgula inventa, præterquam quod, uti postea ipso experimento comprobabimus, fabulosa sit, quis rogo, sanæ mentis Philosopho persuadebit, semen hoc mercuriale *lapidis Philosophorum*, quod tamen quid sit, nesciunt, & apud omnes adhuc Alchymistas est controversum, quis inquam tantæ fœcunditatis vim putabit habere, ut in infinitum aurum multiplicare possit? Unde sic argumentor. Vel hoc semen anima vegetativa erit præditum, vel non: Si prius dixeris, jam omnibus inanimatis, uti sunt mineralia, & metallica corpora, secundum Naturæ gradum, scilicet vitalem assignare, atque adeò omnia vitam formaliter in semet ipsis habere, asserere cogeris; quod uti contra omnia Philosophiæ naturali principia est, ita confutari non meretur. Si verò non vegetabile dixeris, quomodo ergo vitali motu privatum, sese in tantam fœcunditatem propagare poterit; Si vitâ prædita id non possint, qui vita destitutis id concedi posse dicent? Si miseri fumivenduli arcanum Naturæ processum in metallis producendis nossent, talia, & adeo pudenda effutire non auderunt. Quod ne toties repetere cogar, *Lectorum* ad primum hujus Operis caput, relego.

Quidnam verò illud sit, *quod lapidi tantam tingendi virtutem dederit*, scire cuperem. Dicunt, summam & perfectissimam depurationem mercurii ab omni terrestri fæce longè remotissimam. Sed & si quis vinum septis cohobatum ad summam subtilitatem reduceret, indè pariter sequeretur, illud elixiris vitæ vel unicàm guttulam integrum aquæ dolium in vinum nobilissimum transmutaturum, quod & rationi, & experientiæ repugnat; neque quisquam hanc instantiam evertere

Cap. V.

vertere poterit, quicquid Alchymistæ de suo cœlesti, & supranaturali Elixiris virtute, & efficacia, quæ in rerum natura non est, effutiant. O stupidum genus hominum! dum Lapidi suo eam operandi virtutem attribuere, idque efficere temerario ausu contendunt, quod unanimi omnium Philosophorum studio jam à bis mille annis, & amplius quæsitum, disputatumque de *Infinito* fuit, argumentum, inquam, ab altissimis ingeniorum phœnicibus tanto tempore agitatum, & in hunc usque diem lite pendente necdum decisum, ipsi Lapidis solius imaginarii perfectione se conficere posse glorientur.

Soli Alchymista infinitam lapidis potentiam admittunt.

An non sciunt istiusmodi Naturæ eversores, Nullam in rerum natura substantiam ignis ope ita in infinitum subtiliari posse, quin tandem in purum aërem omnibus evanescentibus spiritibus descifcat aut evanescat; præsertim in mercurialis aquæ subtiliatione, quam si in cujuscunque tandem firmitudinis, & soliditatis vasa Hermetica, vel quacunque luti signatura clausa conjeceris; dico tamen fieri non posse, ut fugacissimus spiritus solitâ suâ astutiâ, vel per ipsos poros elapsus non exspiret: quod *Isaacus Hollandus* celebris Alchymista in suo de Lapide Philosophorum libello fateri non erubescit: *Si tinctura*, inquit, *ad quartum exaltationis gradum pervenerit, ad tantam devenit subtilitatem, ut nullis amplius repagulis contineri queat; imò vitrum cujuscunque tandem, etiam decem digitorum crassitiei, ac adamantinæ duritiei, continere eam non possit.* Si itaque ad quartum gradum subtiliata contineri non possit; quid dices de tinctura ad decem, centum, mille gradus exaltata: An nesciunt hi, quo plus aurum depuratur, eo plures ab auro portiones decidere? Cùm nihil in rerum natura sit, quod ita sublimatione depurgari queat, quin semper aliquid depurgandum remaneat, donec tandem quasi ad nihilum reducatur, ut experientia docet in cohobationibus per distillationem frequentissimè repetitis, nisi tamen Alchymistæ materiam suam ad simplicissimum corpus reducere studeant; quod uti fieri non potest, ita supinæ ignorantiæ rerum naturalium merito suo convincuntur.

Res quanto in subtiliores spiritus sublimantur, tanto minus de quantitate relinquunt.

Nullum mixtum ita depurari potest quin semper aliquid impuri adhuc remaneat.

If. Holland.

Nullum vas capax est spiritus subtilissimi.

Undè ex his tam luculenter ostensis, clarè patet, *Lapidem* hunc auri in infinitum multiplicativum, purum putum desultoriæ imaginationis figmentum esse. Quem enim quæso, Alchymistæ assignabunt, qui hujus experientiam sumpserit? neminem sanè, nisi mendacissimum, ne dicam mendicissimum impostorem. Adde hisce, quod fieri non possit, ut hujusmodi tinctura humano ingenio confici possit, vel ipso attestante *Paracelso*, Libro de Transmutatione metallorum; verba ejus ad longum cito. *Per hominem*, inquit, *impossibilis est elementorum, videlicet in arte magna separatio, quæ licet appareat, non est vera tamen, quidquid de* Raimundo Lullo *dicatur, & de Anglico suo nobili aureo, vulgo* Rosenobili, *quod falso fabricasse putatur; habet enim ipsamet natura in semetipsa proprium separatorem, qui quod separat, iterum conjungit absque ullo hominis auxilio, novitque omnium optimè uniuscujusque proportionem elementi, & non homo; quidquid scribentes erroneis suis, frivolis, falsisque processibus, receptisque de volatili suo hoc auro* (uti paulò antè ostenderat) *Lullus, Ricardus Anglus, Rupicissa, crassis suis erroribus fabulantur.* Cui jam in hac arte credendum est? *Paracelso*, an Alchymiæ primis coryphæis? certe neque hos, neque illum artem penetrasse, neque quid dicerent, scivisse, si dicam, certo & optimo fundamento me affirmasse, nemo negaverit.

Paracelsus de artis impossibilitate.

Sed procedamus ad pondus, numerum, & mensuram, exactissimamque *proportionem*, ad quam *Lapidem* fabricari debere asserunt; quam quidem proportionem, uti solus DEUS OPT. MAX. totius Naturæ Architectus, qui quælibet naturæ mixta quomodo in amici conjugii consortium copulentur, novit, ita ab omni humani ingenii industria quàm remotissima esse quis non videt? hanc tamen in magni operis fabrica prorsus necessariam esse, omnes fatentur Alchymistæ; sed eos ad hanc adæquatam *proportionem*, quæ in indivisibili consistit, arte pervenire posse, nemini sapientum persuaderi posse existimo: *Nam (ut* Paracelsus *loquitur) si unius plus, quam alterius ex magni lapidis ingredientibus acceperis, tunc utique semen in agrum projectum suffocari necesse est, ita ut non possit tamdiu vivere, donec à Mercurio philosophorum unitum, igne perficiatur: Si verò minus acceperis, solvi non poterit omnino, unde fiet, ut arefactum nil fructuum adferat.* De quo & *Arnoldus* conqueritur: *Si terræ plus, aut minus addideris, quàm natura patiatur, anima sine ullo fructu nulla subsequente necessaria fixatione suffocabitur. Idipsum de aqua quoque sentiendum est, si plus, aut minus acceperis. Si enim plus sumseris aquæ, materia supra modum humida redditur; si minus, eam plus æquo sicciorem reddes, durioremque.* Rursus, si plus æris adfuerit (verbis loquor *Paracelsi*), id tincturæ nimium imprimitur; si parum, corpus pallidum evadet. Item, si vehementer ignis existat, aduritur materia; si remissior, potestatem siccandi non habet, nec solvendi, nec alia elementa calefaciendi.

Homo ad perfectissimam ponderis & mensuræ perfectionem pertingere nequit.

Paracelf. lib. de Transmutat. metallorum.

Plus *aut* minus *sumptum destruit opus Lapidis.*

Arnold.

Paracelf.

Quid facient in hoc desperato negotio miseri Alchymistæ? Certè *Arnoldus* & *Paracelsus* cum modum non invenirent Lapidem Sisyphéum ad desideratum finem evolvendi, totum processum non humanæ adaptationi, sed solius naturæ operationi committendum censuere: Nam ut *Paracelsus* discurrit: *Novit Natura suas operationes, & elementorum pondera, quorum separationes, rectificationes, copulationesque ipsa exequitur absque adminiculo cujusvis operationis, aut mineralis*

Sect. II.

Natura sola novit suam in metallis producendis facultatem.

ralis artificii, dummodo contineatur in igne secreto materia, & in occulto vase. Certe nihil melius dicere poterat. Relinquant itaque *Naturæ*, quod à se præstari non posse putant, utpote quæ jam à nascentis mundi primordiis, artis suæ infallibili industria in utero suo nobile hoc metallum tanta abundantia produxit, ut fucato Chymicorum auro non indigeamus: Novit enim illa, quomodo secreti ignis subterranei beneficio activa passivis conjungendo metalla producat, ignem secretum Alchymistarum, ceu inidoneum aversatur: Novit illa occulta subterrestrium matricum vasa, non retortas, vesicas, alembica, cucurbitas, similesque pseudopyrotechnorum monstruosos uteros.

Caput VI.

Omnia Chrysopœias tentamina frustranea esse ex ipsis Alchymistarum Coryphæis, Arnoldo Villanovano *demonstratur.*

Cap. VI.

Lullus Arnoldus, &c.

Paracelsi instantia.

Astronomica cœli constitutio nil facit ad operis magni prosperum effectum.

P*aracelsus* Monarchiam Alchymicæ Reipublicæ affectans, cum modum lapidis conficiendi nullo ingenii conatu penetrare se posse videret, novas fictitii illius lapidis rationes iniens, *Lapidis* varios, novosque in suo de Transmutatione metallorum libro, processus condidit, qui etiamsi quoad substantiam nihil à processibus *Lulli, Arnoldi, Rupicissæ, Ricardi, Baconii*, ex quibus omnia sua suffuratus est, differunt; exotico tamen monstruosorum nominum amictu ita aliena inventa obvelavit, ut corniculæ pennis vestitus, non monarcham, uti se dicit, Chymicorum, sed cuculum inter aves constituisse videatur. *Ego*, inquit, *meritò post longas meas experientias Spagyros corrigam, & falsum, & erroneum à vero separabo, cùm prolixis admodum investigationibus meis repererim, quo justè similia reprehendere queam, & immutare.* Et paulò pòst, recitatis longis veterum laboribus: *Breviorem tamen*, inquit, *viam habuissent ad rubei leonis thesaurum perveniendi, si concordantiam Astronomiæ meæ cum Alchymia didicissent, quam in* Hermetis *apocalypsi demonstravi. Cùm verò dies quilibet, ut* Christus *loquitur, in fidelium consolationem, propriam suam essentiam habeat, Spagyris ante mea tempora labor fuit ingens, & gravis, qui jam auxilio Spiritus Sancti affluentis hoc posteriori seculo mea theorica sublevabitur.* Et paulò pòst: *Tam prolixo labore, tædiosaque reiteratione Spagyri veteres non indiguissent, si ex mea Schola didicissent opus; longe citiùs, ac minoribus impensis votum fuissent assecuti.* Hæ sunt jactantiæ *Monarchæ Chymicorum.*

Quid verò Astronomia Bombastiana, mundialiumque corporum analogia ad *Lapidem* faciat, dispicere nulla ratione possum. Cùm natura rerum semper eodem modo agat, quacunque planetarum constitutione, siderumque aspectibus; Metallorumque genesis sive naturalis; sive fabulosa à cœlo, & stellis Alchymistarum, non nisi remotissimam, ut in præcedentibus ostendimus, dependentiam habeat. Sine Astrologia itaque, siderumque influxibus, in magno Artis opere, *Paracelso* dictatore nil perfeceris. Quid verò Spiritus Sancti assistentia non solum cum vanissimo opere, sed & cum impio homine habeat, non video; benè video, quid expetat Thrasonicum pectus. Cùm enim humana arte id fieri, consentientibus aliis quotquot fuerunt Alchymistis, nequire videret, artem non nisi à DEO per revelationem concedi voluisse sequentibus verbis ostendit: *Arcana plura transmutationes exhibentia reperiuntur, etsi paucis, id est, solis à* DEO *illuminatis artis filiis cognita, quæ licet alicui revelentur à Domino* DEO, *non ideò statim erumpit rumor cum arte; sed omnipotens cum ipsis dat pariter intellectum hæc & alia celandi usque ad adventum* Eliæ Artistæ, *quo tempore nil tam occultum, quod non revelabitur.* O ridiculam Philosophiam! Quænam conventio *Christi* ad *Belial*? Quid revelationi Divinæ cum arte improba, & fabulosissima? An hi nesciunt, tantum abesse, ut DEUS ad artem tot Satanicis illusionibus expositam supernaturali auxilio concurrere censeatur, ut potius eam expressis verbis, veluti remis, velisque vitandam, in sacris literis innuerit: *Qui divites volunt fieri, id est, Alchymistæ, incident in multas tentationes, & laqueos Diaboli.* Estne possibile, DEUM OPTIMUM MAXIMUM hanc artem tot sanctis & spiritu DEI plenis hominibus, quos sciebat eà non abusuros, revelare omisisse? solis vero Alchymistis, *Paracelso* & similibus, hominibus ut plurimum improbis, malis artibus deditis, avaris, superbis, & Divinis mysteriis abutentibus, tantum donum inspirasse? Sed hæc in *sequentibus* fusius prosequemur.

Alchymia à DEO, *Paracelso teste, inspirata.*

Versent itaque, volvant, revolvant, involvantque Lapidem illum tantorum mirabilium patratorem, quantumcunque velint, nil tamen ex eo, præter vocum quisquilias, & excrementa, postea quoque carbones, cineres, favillas evolvent. Verba peregrina, ut sunt *Azoth, Anathron, Usifur, Rebis, Martagon, Sernec, Ribric, Realpas, Saltaberi*, & innumera in Libris Chymicorum, potissimum *Paracelsicis* obvia (quæ non rarò in conversatione familiari cum iis habita cachinnum mihi moverunt) parum ad rem faciunt, si alicunde nulla suppetant ad artis veritatem demonstrandam subsidia; neque tantarum rerum pollicitatio, ac quorundam morosorum ciniflonum jactantia quicquam ad artem comprobandam conferunt, dum ex nimia *arcani lapidis* possessione fastuosè tumentes, ea sub variarum rerum similitudinibus pollicentur, quæ animo concipi non possunt,

Monstruosa verba nil ad artem faciunt.

Monstruosa nomina nil ad rem perficiendam conferunt.

Cap. V. sunt, ne dicam, ſcientiâ humanâ comprehendi. Certè ad tantam inſaniam curandam nullo alio medicamento opus foret, quam Hellebori vomitorium, tanti à *Paracelſo* æſtimatum, quo Leones iſtos rubros, Aves *Hermetis*, lacertas virides, ſerpentes, dracones, phœnices, caudas pavonum, capita corvi, veſpertiliones, & ſimilia Chymerica phantaſmata unà cum cœlo, omnibuſq; planetis imaginariis evomant, uti non incongruè de iis nonnemo in Chymico opere Beguini jocatus eſt; ut tandem purgato cerebro melius ſapere diſcant. Certè hi *Lexiphanem* ſecuti videntur, qui hauſto veratri ſucco, ſtatim *topper, ſtlempus, redantruo, gnarneres, aſcalabotion, carbaſter*, formidanda vocabula eructavit: ſed & idem iis accidit, quod coco illi Plautino, qui repudiatis vulgaribus condimentis, allio, fæniculo, coriandro, ſimilibuſque, ſuum tantummodò crepet, & ſuperciliosè commendet *Cilicendrum*, *Polindrum*, *Sanſcapſidem*, *Cataractriam*, *Hippalopſiden*, quorum odore quotidiè cœnet *Juppiter*; quotquot autem iis veſcantur, vel ad ducentos annos vitam producant.

Non dubito, quin Alchymiſtæ hic contra me œſtro furoris perciti inſurgent, meam ſive ignorantiam, ſive indiſcretum zelum ſint accuſaturi; nil moror, neque titivillitio quidem, ut cum *Plauto* loquar, empſitem quaſcunque furor illis ſuggeſſerit calumnias; Veritatem loquor, eam experimenta luculentiſſima mihi perſuadent; natura ipſa quid poſſit, quid non poſſit mihi una veritatis ponderatrix, exacta operationis ſtatera dictat. Sed inſurgent iterum, & contra audentius urgent: Iniquum videri, *Lullum*, *Arnoldum*, *Paracelſum*, unica artis oracula falſitatis in conſtruendo *Lapide* præſumptuoſius arguere. Sed ſi vel ipſi citati magnæ Artis Coryphæi, & Anteſignani, idem, quod ego, ſentiant, quis me reprehendet? Et ne imperito judicio artem nimium convellere videar, hoc loco fuſiſſimum de irrito Lapidis magiſterio diſcurſum, quem *Arnoldi Villanovani* apud *Paracelſum* lib. *de Tranſmutat. metallor.* *Gerardus Dornius* ejus interpres inſeruit, apponendum duxi, ex quo, quæcunque hactenus de Alchymiſtarum vanis, & irritis laboribus dixi, luce meridiana clarius patebunt.

Diſcurſus Arnoldi Villanovani *apud* Paracelſum, *lib.* de Tranſmutat. metallorum.

MAximam hujus Artis difficultatem obſervans *Arnoldus*, ait in ſuo Roſario: Varia huic materiæ lapidis nomina præfinierunt, occultiſſima quædam à ſimilitudinibus potiſſimum allata; vegetabilem appellarunt, mineralem, & animalem, non juxta literalem ſenſum, ut facilè norunt ſapientes divinorum arcanorum, & miraculorum ejus Lapidis experti fingere. Hujus exemplum præ ſe fert *Raymundi Lullii* Lunaria, quæ flores mirandarum virtutum edit, Philoſophis tamen familiariſſimos. Non fuit imponentis nomen hoc opinio, ut per id intelligeretur aliqua ſuper metalla projectio, vel præparatio ſimilis ex eis fieret; verùm abſtruſa mens Philoſophorum longè aliò ſpectat. Simili nomine materiam appellarunt *Martagon*, cui etiam hinc occultam operationem Chymicam applicaverunt, cum tamen id prorſus nihil denotet, præter quandam arcanam ſimilitudinem. Error etiam non minimus in vegetabilium liquoribus ortus eſt, quibus Mercurium coagulare plurimi conati ſunt, & poſtmodum fixatoriis aquis, in Lunam convertere exiſtimantes, eum, qui hac via metallorum auxilium coagulare poſſet, maximum aſſequi magiſterium. At quamvis nonnullorum vegetabilium liquores id efficiant, non aliundè fieri, quàm ob reſinam, pinguedinem, aut ſulphur terrenum, quo plurimum abundant, judicabitur: Hoc Mercurii humiditatem attrahit, ejuſque ſubſtantiæ permiſcetur, coagulando præter omnem utilitatem. Nam craſſum, & externum ſulphur, nullum in vegetabilibus ad perfectam projectionem in Alchymia aptum eſſe compertum eſt, quodque non ſine maximo diſpendio experti ſunt multi: Etſi nonnulli ſucco Tithymali albo, lacteoque propter calorem intenſum, & acutum in eo exiſtentem coagulaſſe Mercurium exiſtimarent, cum ſolo frigore in occulto potius contrario manifeſto id falſum eſſet; Unde *Lac Virginis* appellarunt, falſum tamen fundamentum hoc fuit. Non ſecus de ſucco Chelydoniæ exiſtimandum, licet colore ſuo hominum imponat oculis, ac ſi dotatum eſſet auro. Colligentes inde vanum quid, certo, ac determinato tempore vegetabile hoc eradicarunt, ex quo animam, vel *quintum eſſe* venati ſunt, unde coagulantem, ac permutantem tincturam efficerent: Verùm & hinc nihil præter fatuum errorem ortum eſt. Alii ſuccum hunc ad ſpiſſitudinem, quam *Conſiſtentiam* vocant, excoxerunt, ac Soli ut in duram maſſam coagularetur, expoſuerunt, quæ poſtmodum in minutiſſimum pulverem tuſa Mercurium, ut opinabantur, projectione verteret in Solem, quod falſum eſſe compererunt. Aliqui admiſcuerunt huic pulveri ſal ammoniacum, alii colchotar vitrioli, opinati ſe hac via tandem ad optatum finem pervenire poſſe. Poſtmodum ſolutionibus in flavam aquam adduxerunt, ut ſal hoc tincturæ præberet ingreſſum in Mercurii ſubſtantiam, nihil tamen indè factum fuit. Nonnulli prædictorum loco ſuccos perſicariæ, bufonariæ, dracunculi, foliorum ſalicum, tithymali, cataputiæ, flammulæ, ac ſimilium, ſimul una cum ipſo Mercurio per dies aliquot vitreo vaſe concluſos in cineribus tenuerunt; accidit, ut indè Mercurius in cinerem, vel pulverem potius verteretur, ſed perperam, & nullo fructu. Decipiebantur enim iſti vani vulgi rumo-

Lunaria Lulli magnæ virtutis.

Martagon quid Lullo?

Vegetabilia nil faciunt ad artem.

Succus Thytimali non coagulat Mercurium.

Nil ſuccus Chelydoniæ.

Succus perſicariæ, bufonariæ, dracunculi, nil ad Mercurii fixationem.

Sect. II.

rumoribus, quibus prosem inatum erat Mercurium absque metallis esse coagulandum, ut antè meminimus. Multi ex vegetabilibus salia, olea, sulphura, &c. extraxerunt, sed frustra, cum per hæc nulla Mercurii vera coagulatio, neque perfecta tinctura, vel projectio fieri queat, similitudine sola Philosophi, non substantia materiam suam arbori cuipiam aureæ ramorum septem comparant, intelligentes eam in suo spermate metalla septem concludere, ac in ipso latere, quapropter vegetabilem esse dixerunt; tum etiam quia non aliter, quàm naturales arbores suo tempore varios flores proferunt, materia *Lapidis* colores pulcherrimos palam facit in florum suorum productione.

Salia, olea, sulphur vegetabilium nil præstant.

Item, quia ex terra Philosophica materia quædam exurgit, ceu virgultum *spongiam terræ* similitudine dixerunt arboris suæ fructum ad cœlum tendere. Ideo protulerunt in vegetabilibus Naturæ totius artis cardinem verti, & non in vegetabilibus materiæ: tum etiam, quia suus *lapis* animam, corpus, & spiritum in se continet, ut vegetabilia. Non diversa multum similitudine materiam hanc *Lac Virginis* esse dixerunt, & rosei coloris benedictum sanguinem, qui tamen solis prophetis, & filiis DEI convenit. Indè Sophistæ collegerunt materiam Philosophicam in animalium, vel hominum sanguine consistere: Occasione sumptâ, quod ex vegetabilibus nutriantur. Alii quidem in *capillis*, in sale urinæ, in renibus: alii in ovis gallinarum, in calce, in lacte & similibus quæsiverunt, quibus omnibus Mercurium figere posse putarunt. Extraxerunt aliqui sal ex fœtido *lotio*, nec defuerunt, qui lapillos in renibus inventos materiam esse crederent: Alii membranas *ovorum* asperrimo lixivio macerarunt, quibus etiam ovorum cortices admiscuerunt, his attribuentes arcanum fixationis ad Mercurium perficiendum. Alii *ovorum* albumen argento comparantes, & auro, vitellum in suam materiam elegerunt, admixtis sale communi, armoniaco, tartaroque usto, simul ista vitro concludentes balneo maris putrefecerunt, idque dum albus color in rubicundissimum sanguinis instar abiret; hoc ipsum in fœtidissimum distillarunt liquorem, ad opus, quod quærebant, prorsus inutilem. Alii putrefecerunt albumen, & vitellum ovorum, & indè basiliscus generatus est, quem in rubicundissimum pulverem exusserunt, eoque tingere putabant. Hujus rei fuit author *Gilbertus* Cardinalis in suo *Tract. de Alchymia.* Plerique *fel* boum & aliorum animalium sale communi permisto, macerata destillarunt in liquorem, quo cæmentationum pulveres imbutos existimarunt metalla sua tingere posse mysterio quodam, quod *partem cum parte* vocant, & indè nihil actum est. Aliqui *Tutiam* eligentes, additionibus aliquot, ut sanguine draconis, & aliis ejusmodi frivolis nugis seducti, cuprum, aut electrum in aurum permutare conati sunt. Alii juxta Venetorum artem, ut ajebant, viginti plus, minusve *stelliones* ollâ concludebant, fameque redigebant ad insaniam, ut unam alia famelica devoraret unica superstite, quam cupri, vel electri limaturis pascebant, existimantes genus hoc animalium in ventriculo suo digestione sola permutationem optatam efficere. Postremò hoc animal exusserunt in rubicundissimum pulverem, quem cum crederent aurum esse, miserè decepti sunt. Nonnullis tandem in piscibus *Truttis* nomine, per liquationem concrematis aurum invenerunt, non alia de causa, nisi quia genus hoc piscium in fluminibus squamulas, aureasque scintillas à torrentibus eò delatas, & nonnunquam ex monte defluentes colligere, ac devorare solitum sit, à natura doctum; rarò tamen id ipsum contingit. Tales impostores potissimùm inveniuntur in aulis Principum.

Metallica corpora per similitudinem tantum dicta sunt vegetabilia.

In hominum sanguine non reperitur coagulatio Mercurii.

Ova ovorumque partes nihil faciunt.

Tutia nil nisi colore præstat.

Stellionum ridicula in materiam assumptio.

Truttæ pisces, nil faciunt in arte.

Non est sanè materia Chymicorum Philosophorum in animalibus quærenda; hoc omnes admonitos semel velim. Est tamen quod sciatur, philosophos *lapidem* suum *animalem* appellasse, quia in postremis suis operationibus virtute hujus ignei nobilissimi mysterii, liquor obscurus, ac rubeus instar sanguinis ex sua materia, suoque vase guttatim exsudat; indè præsagium protulerunt postremis temporibus hominem purissimum in terras venturum, per quem liberatio Mundi fieret, hunc ipsum guttas rosei, rubeive coloris, & sanguinis emissurum, quo Mundus à labe redimeretur. Pariformiter & sanguis sui lapidis in suo genere, leprosa metalla, nec non homines liberabat à suis infirmitatibus contagiosis. Quare non immeritò dixerunt suum lapidem *animalem* esse: de quo *Mercurius* ad Regem *Chalid* loquitur ad hunc modum: Mysterium, *inquit*, hoc solis Dei prophetis permissum est cognoscere, quo fit, ut lapis animalis vocetur: Nam in sanguine lapidis hujus latet anima sua: componitur etiam ex corpore, spiritu, & anima; simili ratione vocarunt suum *Microcosmum*, quod rerum omnium totius Mundi similitudinem habeat, & indè rursus animalem esse dicunt; veluti *Plato* Magnum mundum animal vocat. Accesserunt ignari credentes lapidem esse triplicem, atque triplici genere secretum, utpote, vegetabili, animali, & minerali, quo factum, ut etiam in mineralibus quæsierint. Hæc verò sententia longè distat à Philosophorum opinione: asserunt enim suum *lapidem* uniformiter vegetabilem, animalem, & mineralem.

Materia Philosophorum non est in animalibus quærenda.

Impia Paracelsi assertio.

Notandum ad hæc, Naturam minerale sperma suum in varia genera distribuisse, videlicet, in sulphura, salia, boracia, nitra ammoniaca, alumina, arsenica, atramenta, vitriola, tutias, hæmatiten, auripigmenta, realgaria, magnesias, cinnabarim, antimonium, tal-

An in Mineralibus reperiatur Lapidis materia.

Cap. IV. talcum, cachimias, marcasitas, *&c.* in quibus omnibus Mundum adimplevit materia nostra. Quamquam in aliquibus dictarum specierum sese miro nonnunquam patefacit aspectu, quod ad imperfectorum metallorum transmutationem attinet. Longa siquidem experientia ignis, per exercitium multifariam transmutationem ostendunt in materia mineralium, non solum ex coloribus aliis in alios colores, verùm etiam ex una essentia in aliam, & ex imperfectiore in perfectiorem. At licet ipsa natura quandoque his mineralibus mediis ejusmodi demonstrationes faciat, multis præparationibus intervenientibus non propterea volunt Philosophi suam *Lapidis materiam* potissimum ex ullo mediorum mineralium progredi, tametsi lapidem suum mineralem vocant; unde Sophistæ ab hac appellatione sumentes occasionem, ipsum Mercurium variis torturis persecuti sunt; aliqui sublimationibus, coagulationibus, præcipitationibus, mercurialibus aquis fortibus, *&c.* quæ omnes erroneæ viæ vitandæ sunt, cum cæteris sophistarum præparationibus mineralium, purgationibus, & fixationibus spirituum; atque metallorum. Proinde Lapidis plurimæ præparationes, quin imò omnes, quæ de mineralibus describuntur ad hunc modum, uti *Geberi*, *Alberti* cognomento *Magni*, ac similium sunt Sophisticæ purgationes tantùm, cæmentationes, sublimationes, distillationes, rectificationes, circulationes, putrefactiones, conjunctiones, solutiones, ascensiones, coagulationes, calcinationes, & incerationes prorsus inutiles, cum in tripode, furno reverberatorio, athanore, liquefactorio, acedioso, fimo, cinere, arena, similibusque, tum in cucurbita, pelicano, retorta, phiala, fixatoria, & id genus aliis, idipsum de sublimationibus Mercurii per minerales spiritus ad album, & rubeum, ut per vitriolum, salpetræ, vel aliud alumen, aut per crocum Martis, *&c.* judicandum est, de quibus falso fabulatur *Joannes de Rupicissa* Tractatu suo de Lapide Philosophorum albo, & rubeo, quæ simul ementita cum aliis somnia sunt omnia, bonos, ac simplices viros miserè seducentia; fugienda sunt etiam illa particularia sophistica *Geberi*, ut sunt septenæ sublimationes, aut mortificationes, item revificationes Mercurii suis cum præparationibus per sal urinæ, vel per sepulchrum factis, quæ singula sunt ad Lapidem falsissima.

Aquæ fortes *non sunt materia Lapidis.*

Alberti, Geberi, *operationes sophisticæ sunt.*

Rupicissa *impostor.*

Geber *sophistica tradidit.*

Sulphur metallorum *non coagulat Mercurium.*

Quidam alii mineralium, ac metallorum *sulphuribus* Mercurium fixare conati summè decepti fuerunt. Vidi nihilominus hac arte Mercurium in corpus metallicum per ejusmodi fixationes adductum, similitudine quidem in omnibus, & per omnia bonum argentum fingentem, ac repræsentantem, verùm in examine testæ, vel cupellæ, falsum, ut extitit, etiam apparuit. Sophistarum nonnulli tentarunt ex isto Mercurio septies sublimato, ac toties dissoluto fixum oleum emungere, medio quidem aquarum fortium, quo metalla imperfecta quævis ad perfectionem adducerent: at frustraneum illud opus relinquere coacti sunt. Aliqui *vitriolum* septies purgarunt solutione, calcinatione, coagulatione, & duarum partium ammoniaci salis additione, sublimationeque, ut in aquam albam solveretur, cui tertiam partem addidere Mercurii vivi, ut ea coagularetur aqua, totiesque posteà Mercurium à dicto vitriolo, & ammoniaco sale sublimarunt, ut in lapidem purum abierit; hoc affirmarunt ex vitriolo conceptum rubeum sulphur esse Philosophorum, cujus quidem solutionibus, & coagulationibus progressi sunt, in projectione autem factum est nihil. Alii mercurium coagularunt per *aquam aluminis*, & in massam duram aluminis similem, quam aquis acutissimis fixarunt inutiliter. Sophistæ plurimas rationes fixandi mercurium sibi præsumunt, frustra tamen, quod in eo perfecti, constantisve nil habeatur. In vanum igitur addunt ei mineralia per sophisticos processus, quibus omnibus ad majorem excitatur malitiam, vivus quoque magis ac magis efficitur, impurusque potiùs, quàm perfectus. Non est igitur ab eo Philosophorum petenda materia, cum sit imperfectum quid, quod si ad perfectionem etiam adduci queat, sophistarum progressibus valde difficile fuerit, imò impossibile; cum in eo nihil habeatur, quod in perfectionem excitari, cogique queat. Nonnulli sumpserunt *arsenicum* aliquoties sublimatum, ac multoties oleo tartari dissolutum, coagulatum, idque fixare prætenderunt, quo cuprum in argentum verterent, idipsum & nihil præter Sophisticam dealbationem quandam attulit. Etenim hoc minimè figi potest, nisi tingens in eo spiritus probè cognitus fuerit, in quo quidem omnes ferè dormitarunt Philosophi, frustrà conantes ex arsenico boni quidpiam efficere. Quicunque igitur spiritum hunc ignorarint, spem ipsum figendi nullam etiam habeant, aut virtutem ullam ei tribuendi per aliud, qua transmutionis pefectionem acquirat.

Oleum sulphuris frustraneum.

Vitriolum *nil præstat.*

Mercurius *in massam aluminis coagulatus nil facit ad rem.*

Omnes Mercurii fixandi rationes inutiles.

Arsenicum *nil præstat in cupro in argentum transmutando.*

Quam ob rem notum facio cunctis in eò suam operam impendentibus; *dealbationem*, de qua mentio facta est, ex falso fundamento depromptam, eaque falsò cuprum dealbari solùm, & non aliter immutari. Sophistæ *Venerem* etiam ad hunc modum larvatam, atque fucatam, duplo sui admiscuerunt Lunæ, mixturam vendiderunt aurifabris, atque monetariis. Postremo verò sese in falsos monetarios transmutarunt, nedum ipsi qui vendiderant, verùm etiam qui emerant. Aliqui ex sophistis albi loco rubeum *arsenicum* sumpserunt, & hoc ipsum, ut prius, in falsam artem abiit: quoniam quocunque modo præparetur, nihil præter albedinem exhibet. Nonnulli progressi sunt ulterius ad

Dealbationes sophisticæ sunt.

Sect. II. *sulphur commune*, quod flavum, ut erat, coxerunt aceto, lixivio, vel urinis acerrimis per diem, & noctem, usque dum album emerserit; postmodum elevarunt à calce communi, & calce ovorum, coxerunt, ac sublimarunt, idque multoties: combustibile semper nihilominus extitit, licet album: eo tamen crudum fixare mercurium in aurum conati sunt frustrà: cinnabaris tamen inde pulcherrima, & omnium optima, quam viderim unquam, resultavit; hanc fixare putantes oleo sulphuris per cæmentationem, & fixationem, apparentiæ nonnihil habuit: verùm secus, atque res ipsa desiderabatur, evenit. Alii *sulphur commune* redegerunt in formam hepatis, olei lini, laterini, vel olivarum admixtione coquentes in aceto, postmodum super marmoreum lapidem effundentes: Hoc ipsum distillarunt in oleum citrinum igne lento primum, sed suo damno sunt experti ejus se nihil, quod optabant, scilicet Lunam in aurum, minimè vertisse.

Sulphur *frustra adhibetur.*

Ut igitur mineralium infinitus est numerus, ita præparationis etiam eorum est multa varietas, quarum hoc loco facere mentionem distuli, quod peculiarem tractatum requirant.

A sophisticis oleis cavendum.

Cavendum etiam à *sophisticis oleis* vitrioli, & antimonii, item ab oleis metallorum perfectorum, & imperfectorum, etiam auri, & argenti: quoniam etsi horum operatio potentissima sit in rerum natura, tamen verus eorum processus in huncusque diem est paucissimis cognitus. Abstinendum etiam à sophisticis *præparationibus Mercurii* vulgi, arsenici, sulphuris, & aliorum similium per sublimationem, descensum, fixationem, cum aceto, salepetræ, tartaro, vitriolo, sale ammoniaco, ea tamen via, rationeve, quam docent Libri Sophistarum. Item fugite *Sophisticas tincturas* à Marchasitis, & Croco Martis desumptas, & ab ea sophisticatione, quæ *pars cum parte* dicitur, lunæ fixæ, similiumque nugarum: Nam etsi aliquam superficialem veritatis apparentiam exhibeant, quæ quidem Lunæ fixatio parvi laboris est, atque industriæ, tamen ejusmodi progressus præparationis est nullus ac invalidus.

Tinctura Marcasitæ & Croci Martis sophistica.

EX hoc amplissimo *Arnoldi* & *Paracelsi* ratiocinio luculenter patet; nullam methodum in huncusque diem à prima *lapidis Philosophorum* in Europa publicatione, præscriptam fuisse, quam *Paracelsus* hoc in discursu, ceu vanam, irritam, & inutilem non repudiaverit; in quo vel maximè irridet & *Gebri*, & *Lulli* methodum, aurumque quod *Ricardo* Angliæ Regi à se arte Chymica confectum, sub forma rosæ nobilis obtulerat, falsum, & sophisticum fuisse apertis verbis docet. *Rupecissæ* quoque operam nihili ducit, adeò ut combinatis omnibus modis nulla relinquatur, quæ quovis modo illi satisfaciat. Quid tandem agat magnus hic Chymicorum Monarcha? *Lapidis* opus tam admirabile destruere, non erat aliud, quam tantoperè ambitam à se Rei Chymicæ monarchiam destruere. Ut itaque præ omnibus aliis quidpiam altius, sublimiusque sapere videretur, atque inter Alchymistas, veluti inter viburna cupressus appareret, alium lapidis conficiendi modum à se divinitus illustrato inventum præscribit. Sed quodnam illud tam ingens artis arcanum esse potest, quod nulli hucusque, soli verò *Paracelso*, nescio cujus numinis afflatu inspiratum, in mentem venerit? rem curiositate plenam, & haud indignam consideratione pandamus: quod ut scitiùs fiat, verba magni processus, quibus eum descripsit, præmittamus.

Quamnam tandem materiam Paracelsus determinet.

Tanto, inquit, *labore non indiguissent veteres illi Spagyri, si ex mea schola didicissent opus. Proinde dico vobis ego* Paracelsus (nos poma natamus) *rosei coloris à leone sanguinem accipite, & ex aquila gluten, quæ postquam simul conjunxeritis, juxta veterem coagulate processum.* Tincturam *habebitis* Philosophorum, *quam infiniti quæsiverunt, invenerunt paucissimi. Quædam itaque simplicia componit Alchymista, quæ corrupit, ut est artis, indeque præparat aliud, ac tantisper, donec unum fiat: hoc plus efficit, quàm ipsa natura per se possit. Rectè, probeque ut me intelligas, Leonem tuum in Oriente quæras, & Aquilam ad Meridiem in assumptum hoc opus nostrum. Instrumenta meliora nam reperies, quàm Hungaria, & Istria producunt: at si cupias id ex unitate per dualitatem in trinitate cum æquali permutatione deducere, tuum iter ad Meridiem dirigas oportet, sic in Cypro votum consequeris.*

Processus Paracelsi.

Processus Paracelsi *ridiculus.*

Hisce verbis summum, & in huncusque diem incognitum arcanum, verius ridicula similitudine obvelatum exponit. Sed *Oedipum* fucus non latet. Quid enim aliud per *rosei coloris sanguinem à leone extracti* innuit, nisi sulphuream arsenici tincturam ruberrimam? quid per *aquilæ gluten*, nisi Hydrargyrum sublimatum? quæ simul juncta, & coagulata dant desideratam Philosophorum, ut ipse putat, tincturam. Hanc autem interpretationem verissimam esse, vel ipse ex Sibyllino oraculo, si Dîs placet, monitus fatetur. Sic enim *Sibylla* dicit:

Sunt elementa novem mihi, sum tetrasyllabus autem:
Percipe me, primæ tres syllabæ efficiuntur
Ex binis omnes elementis, cætera restant
In reliquis, quorum non sunt vocalia quinq; &c.

Hoc oraculo, dicit *Paracelsus Sibyllam* nil aliud innuisse, quam magni operis materiam, quod est ARSENICUM, (idipsum videlicet, quod in priori discursu tanquam inutile ad artem reprobarat) eò quod juxta Ænigma *Sibyllæ* illud novem literis constet, sit tetrasyllabum, cujus tres syllabæ primæ ex binis elementis constituuntur sic *Ar*, *Se*, *Ni*, cætera restant in reliquis, & tota vox quinque consonantibus componitur, & sunt R, S, N, C, M. Atque hæc rectè quidem congruunt,

Cap. VI. gruunt, si sequentia quoad numerum, qui in literis latere dicitur, correspponderent. Veruntamen *Sibyllam* multò differentem significationem per hoc indigitasse, cum supra eam exposuerimus, non reiterandam duxi. Dato tamen, non concesso, *Sibyllam* vocis suæ susurro magni prophetæ mentem concitasse; Arsenicum mirandi Lapidis materiam dicto ænigmate indicasse; at quid tum? anne ideo veluti unum ex fidei articulis, quos tamen huic postponit, tenendum censet? Apage cum hisce veratro purgandis infatuatorum Prophetastrûm deliramentis. Nos scimus, quid *arsenicum* sit, quibus polleat viribus: Nonnihil quoque auri in se continere ex *Caji Caligulæ* pyrotechnia *Plinii* testimonio didicimus, sed hoc unicum magni operis materiam esse, nec ipse uti ex *præcedenti discursu* patuit, neque Chymicorum alius ullus sensit, ne dicam docuit; quod cum ne eum quidem lateret; aliquid *arsenici* tincturæ in suo processu jungendum censuit, videlicet *gluten aquilæ*, hoc est, sublimato mercurio Leonis sanguinem saturandum duxit. Prætereà in processu *Leonem* hunc, id est, arsenicum, in *Oriente* quærendum asserit, *Plinii* motus authoritate, qui *Cajum* principem Arsenicum ex Syria quæ eo abundat, Romam ad aurum indè extrahendum, ex Oriente asportari jussisse dicit; *Mercurium* verò in Histria, quæ fœcundissimis scatet hydrargyri fodinis, loco, qui Hydria dicitur (de qua in præcedentibus affatim egimus) quærendum censet. Si verò hæc omnia sub proportione 1 ad 2 legitima permutatione conjunxeris, id efficere non poteris, nisi *itinere* ex Hydria *in Meridiem directo*, tuum *in Cypro votum* consequaris; quo nihil aliud innuit, nisi materiam in Cypro Insula, Histriæ meridionali, quæ eâ abundat, quærendam esse. Atque hoc est admirandum illud secretum Lapidis, quod *Paracelsus* à *Sibylla* illustratus Mundo se prodidisse vanissimo conatu fingit: Quodnam autem id secretum sit, audite & ridete: nil id aliud, quàm *Vitriolum* est, Cypro familiare, quin & nomen, ut Arsenicum σινεασύλλαβον, cujus arcanum sub acrostichi indigitat, ex ejusdem propriis verbis demonstro. Arcanum enim tecturus Cyprum insulam, in qua sub acrostichide materiam indigitat; *Visitabis Interiora* Terræ, id est, Cypri, *Rectificando Invenies* Occultum *Lapidem*, *Veram* Medicinam. Si enim initiales horum verborum literas in unum colligas, habebis nomen *Vitriolum*, uti sequitur.

Interpretatio ænigmatis à Paracelso propositi.

> *Visitabis* Interiora *Terræ*, *Rectificando Invenies*
> *Occultum Lapidem Veram Medicinam.*

Visitabis Interiora Terræ. Rectificando Invenies Occultum Lapidem Veram Medicinam.

O quàm grande mysterium nobis aperuit hic magister, solis pueris forsan incognitum! Quis nescit, *Vitriolum* in omnibus hucusque processibus principalem locum tenere? Ane igitur hoc tam peregrinum fuit *Paracelso*, ut solus ipse hoc arcanum cœlitus sibi inspiratum censuerit? An non apertissimæ imposturæ criminis convincatur, vel hoc ipso, dum quod in præcedenti suo discursu tanquam materiam inutilem rejecerat, jam ceu arcanum incomparabile in suum magisterium recipiat? Certè si *Paracelsus* apud Philosophorum plebem magni nominis existimationem acquirere studebat, illud, quod impostorum, & sycophantarum proprium est, meliori modo exequi non poterat, quàm si nugamenta sua sub affectato & altissimo verborum, rerumque abstrusissimarum ratiocinio, ut nonnihil esse viderentur, obvelaret, & Simiam quam agebat rutilo vestiret amictu. Si hoc Philosophorum est, certè jam pueros, deliras mulierculas, sutores, barbitonsores hac arte mox in summos Philosophos evadere posse, nil ambigo. Plura in *Paracelsi* monumentis detego huic haud absimilia, quæ si cuncta confutare vellem, non jam exiguis foliis, sed integro libro opus foret: ut proinde mirari satis non possim, quomodo viri cæteroquin Philosophiæ, & Chymicæ periti, *Paracelso* aurem adhibere audeant, cum tamen exceptis paucis, quæ Physicam sapiunt, cætera omnia partim Cabalicis, partim Astrologicis, Magicisque placitis involuta, pleraque etiam ambitioso nominum, verborumque barbarico modo confictorum famulitio sociata, hominem non nisi ambitione plenum demonstrant, qui sibi per fas, & nefas, literaturæ Jatrochymias principatum contumaciùs præscribere non sit verecundatus; certè si quæ scripsit, in quintam essentiam distillaveris, vix quinque uncias bonarum rerum, quæ ejus propriæ sunt, extraxeris. Sed jam ad alia.

Paracelsi impostura.

CAPUT VII.

Objectiones contra dictos processus, eorumque Auctores, confutantur.

Cap. VII. OBjiciunt mihi *primò* Alchymistæ, iniquum videri Artem jam tot millibus annorum, uti perperam sibi persuadent, communi sapientum calculo acceptam repudiare velle. *Secundo*, Aurum quoque tum veterum, tum modernorum industria, arte Chymica confectum ex testimoniis fide dignissimis constare. *Tertiò*, Viros Alchymistas, veræ artis professores, homines DEO devotos, & religione sacra obstrictos, qui complura divino lumine illustrati exercuerunt, censoriâ virgâ tanto rigore verberare, apertæ imposturæ criminis convincere, minimè tolerari posse.

Hæc sunt præcipua puncta, quæ Alchymistæ ad artis suæ veritatem demonstrandam Antagonistis objicere solent. Ad quorum singula jam tempus est, ut respondeamus.

Sect. II.

Quod itaque iniquum videatur Alchymistis, artem jam à tot millibus annorum in veritatis suæ professione durantem à me reprobari; id non iniquo, sed æquissimo jure me asserere sibi persuadeant velim. De *antiquitate artis* quidquid sit, jam supra à temporibus Romanorum Imperatorum nil de ea cognitum fuisse satis ostendi; qui verò eam vel ab ipso *Adamo*, uti *Paracelsus*, ejusque sequaces derivant, uti incertæ, inutiles, frivolæ conjecturæ sunt & nullo prorsus fundamento nixæ, ita quoque tempus perdam, si ea confutare velim; cum Alchymistarum proprium sit, ut vel ad primam aliquam auri mentionem in sacris libris occurrentem, statim Spiritum Sanctum hoc ipso nil aliud, quàm admirandum hujus Lapidis arcanum indigitasse, majori forsan fide, quam vel ipsa sacrosancta fidei mysteria credant.

Confutatio eorum qui dicunt aurum verum à variis confectum esse.

Sed relictis hisce vanitatibus, ad ea nos convertamus, quæ majus ad vanitatem Alchymiæ comprobandum pondus habere videntur; & est de *auro Chymico* à sapientibus viris nullo non tempore facto. Quibus, ne amplioribus verborum ratiociniis tempus teram, Respondeo, aurum eos confecisse, haud ægrè fateor; non tamen illud, quod illi virtute Lapidis sui per tincturam auri in infinitum multiplicativam conficere se posse, somniarunt: quomodo autem, & qua arte aurum confecerint, paulò pòst pluribus modis ostendemus. Aurum verò illud centuplo auro naturali nobilius, excellentius, illustrius, exquisitioribusque dotibus præditum, per dictam lapidis tincturam in infinitum multiplicativam unquam perfecisse, nego, atque iterum iterumque nego.

Sed urgent, quod aliquando factum est, id & in hunc usque diem fieri posse, nemo facile negârit, sed aurum tale factum fuisse, testimonia Chymicorum innumeris historiis demonstrant, Ergò. Minorem probant inductione: *Raymundi Lulli, Arnoldi Villanovani, Rupicissæ, Bernaudi Trevisani*, & quorum non tandem? *Raymundum* enim *Lullum* in præsentia *Ricardi* Regis Angliæ aurum purissimum arte Chymica confecisse; *Arnoldum* quoque in præsentia *Roberti* Regis Neapolitani præstitisse. Sed omnia hæc uti ex ejus supraposito discursu patuit, *Paracelsus* Chymicorum monarcha falsa asserit: monetam quoque auream, quam *rosam nobilem* dicit vulgus, quamque ex auro à se confecto cudisse dicitur, sophisticam prorsus, & nullius momenti fuisse asserit, cui plurimi ex Angliæ Medicis subscribunt. *Rupicissa* quoque tantum abest, ut aurum confecisse dicatur, ut potius de se contrarium asserere videatur *lib. primo de quinta essentia. art.* 1. *c.* 22. ubi primò se transmutationem metallorum non docere, eò quod Ordinis *S. Francisci*, cui se consecraverat, legibus prohiberetur: falsam autem esse Chrysopœiam, & periculosam, nec nisi revelatione Divina doceri, hisce verbis ostendit: *Contestor*, inquit, *omnibus Euangelicis viris* DEO *invocato in testem, quod si diabolo instigante in operationes Alchymicas illabantur, facilè in reprobum sensum dentur. Et scio, quia est via perditionis, & mali; adeò, quod nullus philosophorum scripsit veritatem in libris, nisi fictè & sub parabolis, quæ non valent intelligi, nec comprehendi ingenio humano. Et nota etiam, quod nullus valeat ad sublimia hujus artis pervenire, nisi fuerit per altissimam contemplationem, & sanctissimam vitam deificata prius mens ejus, ita ut non solùm cognoscat omnia interiora Naturæ; sed etiam cognoscat transmutabilem transmutare naturam, & hoc paucissimis est concessum. Et communiter hi fictionum, & sophisticationum sectatores sunt, & efficiuntur falsificatores monetæ, & sigillorum Prælatorum, & Principum, vagabundi, deceptores, & damnabilis vitæ, de quibus verificatur ad literam istud* Pauli 2. ad Corinth. 3. *dicentis*: semper discentes, & nunquam ad scientiam pervenientes; *quia quando non possunt ad scientiam perfectam pervenire, ad sophisticationes inutiles se convertunt, & communiter malo fine clauduntur.*

Quinam famosi illi Chrysopœi.

Rupicissæ de auro Alchymistarum judicium.

Hæc rectè quidem omnia dicta sunt à *Rupicissa* celeberrimo sui temporis Alchymista; qui utinam, sicut falsum, inane, imò diabolicis illusionibus expositum Alchymiæ studium detestatus est, ita quoque illud se nescire dixisset, eo sanè egregium genuitatis testimonium de se præbuisset: Verùm cum non humano studio, sed *revelatione Divina* id *accepisse* se asserat, eundem aliorum impostorum numero non possum non adscribere; ait enim utramque Chymiam divinitus sibi inspiratam, Medicamenta inquam, quæ miraculi instar ab omnibus morbis sanant, quin vel ipsa metalla imperfecta in aurum, & argentum valent momenti spatio commutare, in carcere, per Divinas revelationes se accepisse, dicit: quomodo verò carceri inclusus non illusus à Satana veritatem assertionis à se factæ explorare valuerit, quis capiet? Panaceam verò illam omnium morborum medicatricem cœlitùs sibi inspiratam quis credet, cùm eandem quasi de verbo ad verbum, uti unum cum altero comparanti patebit, ex *Lullo* descripserit? certè virum vanitatibus iis qui & καινοδοξίαν ambiunt propriis, uti & vaticiniis deditissimum fuisse Franciscus Picus testatur his verbis: *Joannes de Rupicissa doctum alioqui Theologum, eò legimus insaniæ devenisse, ut quæpiam de futuris à semet affirmata, nec minis, nec carcere, quo à sui Ordinis Ministro detinebatur, recantare voluerit, quin & impensius ea semper asseveravit. Tandem Spiritus mendax in ore ejus inventus est, & jam centum, & eò amplius anni fluxere, quo mendax apparuit.* Quæ eadem apud *Philippum Bergomensem* leguntur.

Panacea Rupicissæ nullius momenti est.

Fr. Picus.

Philippus Bergom.

Hac

Cap. VII. Hac mentis insaniâ omnes ad unum laborarunt Alchymistæ; & quamvis *Lullus* post conversionem suam sanctam vitam duxerit martyrio consecratam, & rejecta vanitate veritatem amplexus, omnes de Alchymia libros *Vulcano* dare decreverit, nisi discipulorum industria clam subducti fuissent; ante conversionem tamen eundem liberam vitam duxisse, & vanitatibus plurimum deditum fuisse, ex vita ipsius colligitur. Artem quippe suam Divinitus sibi collatam in præfatione ad artem operativam his verbis ostendit: *Quadam nocte*, inquit, *semel à somno surgenti mihi vilissimo, & indigno peccatori, hæc sequentia fuerunt revelata, quæ quidem secreta fuerunt prius revelata* B. Ægidio *in Eremo degenti*. Si itaque *Lullus* artem magnam lapidis calluit, aurumque (uti de eo testatur *Robertus* idem Alchymista) in Anglia revelatione Divina, quâ gloriatur, confecit; certe id humana arte fieri non posse, hoc ipso docuit. Utrùm verò aurum illud lapidis ope, modo Alchymistis falsariis solito confecerit, postea examinabitur. Certè quidam historiam controvertunt; alii eam strenuè negarunt, vanamque *Paracelsus*, & *Bernardus Trevisanus* ostenderunt; quorum hic *Chymicos*, inquit, *libros à* Lullo *conscriptos negare non possumus, qui tamen potius à via recta seducunt, quàm ad scopum dirigant.*

Lullus revelatione divina artem didicit.

Robertus.

Ex quibus omnibus allatis Alchymistarum ad fallacias fictum factumque ingenium luculenter patet; ut proinde nulla Arti Auriferæ fides habenda sit; unde vel ipsi cum *Ixionis* rotam in Alchymicis culinis diu, multumque versantes cum irrito conatu, sumptibus maximis, inutili labore expensis, nil in magnæ Artis opere proficerent, veluti desperatione in transversum acti Castris Hermeticis desertis, sese ad Chymiam illam multò nobiliorem, utilioremque, quæ in humani corporis cura, morborumque omnium medicatione consistit, uti libri eorum docent, se contulerunt.

Sed progredior ad *tertiam objectionem*, qua Alchymistas dicitur homines DEO devotos, misericordes, & erga pauperes beneficos fuisse, & consequenter à DEO præ cæteris in Artis magnæ opere illuminatos fuisse. Jam *sanctitatem* horum hominum paulisper expandamus. Qualis *Lullus* ante suam conversionem fuerit, suprà declaratum fuit, etsi Divina luce postmodum illustratus errores, & vanitates suas cognoverit, unde in pœnitentiæ operibus eremiticam vitam, vanissimo studiorum pristinorum exercitio repudiato aliquantisper sectatus est, deinde etiam charitatis erga proximum operibus totum se impendens, tandem in Africa, dum fidem Christianam propagaret, lapidibus obrutus vitam felici Martyrii fine conclusisse fertur. Vide vitam ejus non minus piè, quàm eleganter à *P. Causino* descriptam. *Arnoldum* verò aurum apud *Robertum* Regem Neapolitanum, sophisticum fecisse, *Paracelsus* ostendit satis; quàm autem magicis artibus deditus fuerit, *Franciscus Picus* testatur, eum magicas ligaturas naturæ viribus attribuisse, & præterquam quod rerum naturalium non adeò gnarus fuerit, multa quoque superstitione infectum fuisse, in libello *de parte operatrice* ostendit, Prophetiæ quoque donum affectasse citatus *Picus* refert: *Arnoldus*, inquit, *Hispanus, præter ea, quæ de futuro Anti-Christi adventu conjectatus fuerat, revelationem quandam multarum, atque magnarum rerum factam adducit in libro de mysteriis Cymbalorum, & adventu Anti-Christi ad monachos Scalæ* DEI, *quæ centum annos præfixit eventibus: præteriere ducenti anni jam elapsi, & necdum impletam esse prænunciationem constat.* Hunc præterea eò dementiæ venisse constat, ut se *hominem perfectum* Chymica arte perfecisse jactaret, & cum jam, inquit, in vitro Chymico embryonem omnibus organis, membrisque præditum comperisset, ab opere destitisse, ne Deum ad animam ei rationalem infundendam cogere videretur. O impia dogmata! ô Satanicas hominum machinationes! habes hîc Archichymistæ *Arnoldi* diabolicæ ἀνθρωποτεχνίας auctorem, flammis, quàm laude ingenii digniorem, & tales tamen nebulones DEO devotos Chymicastri putant? Sequitur *Paracelsus*, quem cum omnium scelerum colluvie contaminatum fuisse ferant, quis eum aliquid sive in medicina, sive in magnæ Artis opere, præstitisse sibi persuadebit?

Solutio 3 Objectionis.

Lullus martyrio coronatur in Africa.

P. Causinus.

Arnoldus illicitis artibus deditus.

Fr. Picus.

Prophetiæ donum affectavit Arnoldus.

Hominem arte Chymica se fecisse Arnoldus impiè asserit.

Paracelsus qualis fuerit.

Sed ne ei injuriam fecisse videar, Auctores hîc adnectam fide dignissimos, qui quid de virtutibus *Paracelsi* primò Amanuensis & famulus ejus *Oporinus*, quid *Henricus Bullingerus*, *Erastus*, *Gesnerus* compopulares ejus scripserint, audite & horrete; *Bullingerus*, ut quam religionem coleret, experiretur: *Contuli*, inquit, *cum eo semel atque iterum de rebus variis, etiam Theologicis, & religionis, sed ex omnibus ejus sermonibus pietatis nihil intelligere licuit, magiæ verò, quam ille nescio quam fingebat, ut plurimùm, Aurigarum individuus, quorum conversatione delectabatur, socius & compotator.* Et paulò post, *Oporino* & *Erasto* subscribentibus. *Breviter*, inquit, *sordidus erat per omnia, & homo spurcus, rarò aut nunquam ingrediebatur cætus sacros, & visus est* DEUM *& res Divinas leviter curare. Ecce egregiam viri sanctitatem.* Utebatur in morbis profligandis plerumque exorcismis magicis, quam rem cum ægrè ferrent viri docti, in ea semper verba prorupisse fertur Germanica: Will Gott nicht helfen/ so helff der teuffel. *Si* DEUS *juvare nolit, juvet diabolus. Oporinus* de vita, & moribus Magistri sui *Paracelsi* in quadam ad *Joannem Vejerum* epistola inter alia sic scribit: *Adeò erat totis diebus, & noctibus (dum ego familiariter ipsi per biennium convixi) ebrietati, & crapulæ deditus, ut vix unam, alteramque horam sobrium*

Oporinus. Bullinger. Erastus. Gesnerus.

cum

Sect. II.

eum reperire licuerit, atque dum maximè ebrius esset, domum reversus dictare mihi aliquid suæ philosophiæ solebat. Noctu, toto quo ipsi convixi, tempore, nunquam se exuit, plerumque non nisi ebrius ad extremam noctem ibat cubitum, atque ita ut erat indutus, adjuncto sibi gladio, quem carnificis cujusdam fuisse jactabat, in stratum se conjiciebat, ac sæpè media nocte surgens per cubiculum nudo gladio ita insæviebat, ita crebris ictibus in pavimentum, & parietes impetebat, ut ego non semel caput mihi amputatum iri metuerem: Interea se vaticinari quædam simulabat, arcanorumque quorundam cognitionem præ se ferebat, orare autem nunquam vidi, neque audivi. Testatur & hæc *Gesnerus* medicus, & philosophus, nec non rerum Chymicarum peritissimus. *Nostro*, inquit, *tempore vixit* Paracelsus, *Medicinam per diversas Helvetiæ, Germaniæ, & Poloniæ regiones vagabundus exercuit, dum pecuniâ careret, quâ modicâ acquisitâ, vino, & ludis deditus, uti constans fama est, nemini medebatur; dæmone utebatur familiari, uti ex ejus discipulo audivi, naturâ, & eloquentia, quàm literis, & studio doctior: prorsus inconstans, nunc Theologus, jam Medicus, modo magus, sæpè compotator, & aleator inter rusticos.* Imò semet fatetur percussorem fuisse, teste *Erasto*, & aliquoties ob id, vel etiam ob alia in carcerem conjectum.

Exemplaris vita Paracelsi.

Atque hæ sunt virtutes *Paracelso* Propheta dignæ. Quàm verò contumeliosus in omnes præteritorum sæculorum Medicos, *Galenum, Hippocratem*, & quotquot eos secuti sunt, fuerit, quàm inaudita animi contumacia, tum in repudiandis meliorum Auctorum scriptis, tum in propriis exaltandis fuerit: legat, cui otium est, Librum, quem *Paramirum* inscripsit, & stupebit immoderati animi insolentiam prorsus intolerabilem. Et hoc est, esse DEO devotum virum: si enim præter cerebrum temulentiâ vini perpetuò fumans, & ventrem, alium Deum non cognoscebat; si dæmoniacæ magiæ, & cabalæ, pravarumque artium cultor; quis tantam ejus, qua gloriatur, scientiam, Divinæ revelationi acceptam feret? quomodo in tot, tantisque vitiis, ac peccatis subjectam animam, sapientiam DEI, aut paucis concessum prophetiæ donum introire posse putabis? Certè talia minimè DEUM habent Magistrum: quis in animum inducet suum, hominem illum, cum vel maximè fureret, maximè sapuisse? quis omnes sanæ mentis homines à furibundo, & insipiente nebulone in sapientiæ studio superatos esse censebit.

Paracelsus contumeliosus in omnes Medicos.

Hippocrate neminem doctiorem omnes fatentur, de medicina simplici neminem, qui plura sciverit, scripserit potiora, tanta fide, nihil ut scripserit, quod nos nescire voluerit, tanta solertia, ut pauci post illum sciverint, quod ille ignoraret; τελειωτάτην πραγματείαν ejus *Galenus* miratur, agnoscit gratis hujus immensum studium, quo Græciam & Latium uno concluserit volumine, vetustis dederit novitatem, novis auctoritatem, obsoletis nitorem, obscuris lumen, fastidiosis gratiam, dubiis fidem; hunc tamen unà cum *Galeno* & *Avicenna* nauci ducit, de quibus ebriosus helluo præfatione in Paragranum, *se*, inquit, *litteras à* Galeno *ex inferno accepisse: se cum* Avicenna *in vestibulo inferni de suo auro potabili, tinctura physicorum, quinta essentia, lapide Philosophorum, Mithridatio, & Theriaca disputasse.* Quæ omnia, uti à sapientis animo longè remota sunt, ita quoque non nisi ebriæ nec non temulentæ mentis dictamina esse censeas; quod & in sequentibus, intolerabili prorsus jactantia, & sine exemplo talibus verbis indicat: *Hoc*, inquit, *sit vobis dictum ô medici, stultissimus pileus occipitii mei plus scit, quàm vos, & omnes vestri scriptores, & calceorum annuli sunt doctiores, quàm vester* Galenus *&* Avicenna; *& barba mea plus experta est, quàm omnes vestræ Academiæ: quin & horam ipsam sentiam, quando sues nos in lutum trahent; vos me sequi oportebit, non ego vos; me sequemini omnes Arabes, Græci, Latini, Galli, Itali, Germani, Sarmatæ, omnes inquam, me sequemini, non ego vos; nullus vestrum vel in abditissimo angulo, ubi omnes mingunt, manebit. Ego monarcha ero, mea erit monarchia, ego geram monarchiam meam & cingam lumbos vestros.* Hæc sunt verba *Paracelsi*, quorum farraginem ingentem in Libro, quem *Paragranum* vocat, reperias, ubi tot verbis obscœnis, inhonestis, & quæ castas aures mirum in modum flagellent, in totius sapientiæ consultissimos viros sævit, nil ut stultius, superstitiosius, nihil obscœnius, immodestiusque ab homine rationis compote proferri queat, adeóque non tam à DEO illuminatus, quàm à dæmone obsessus videri possit. Quid enim à ratione magis alienum est, quàm omnium Græcanicæ scholæ sapientum gloriosa monumenta, excrementa, sordes, peripsemata dicere? non illos plus scire, uti in *suo Paragrano* dicit, quàm intelligat vacca Helvetica. O quàm melius fuisset, si *Paracelsus* in *Paragrano* suo parasset granum salis, unâ librâ hellebori commixtâ, quo purgato cerebro melius sapuisset, & quo impudentissimus nebulo, scurra trivialis, & Thraso insolentissimus, furiis infernalibus agitatus à tanta mentis amentia liberari potuisset.

Laus Hippocratis & Galeni.

Paracelsus omnes medicina principes contemnit.

Paracelsi fastus & arrogantia.

Scurrilitas Paracelsi.

Ego sanè summâ diligentiâ omnes ejus libros me sagaci mentis oculo evolvisse testari possum, tum curiositate, tum veritatis amore impulsus, ut quidnam in iis lateret, quod nonnulli tantopere admirarentur, cognoscerem: sed postquam ritè omnia annotassem, præter paucula, quæ tamen sua non erant, nil nisi nugas, affectatas verborum formulas, conjecturas in aëre fundatas, experimenta falsissima, non tantum circa naturalium rerum proprietates, sed etiam circa mineralium, lapidum, gemmarum, metallo-

Paracelsus pauca habet proprii ingenii labore culta, ex aliis omnia.

Cap. VII. tallorumque virtutes, eorumque causas, ut plurimum à fossoribus, & pharmaceutriis mulierculis acceptas: quæ omnia hoc loco contrariis experimentis comprobare possem, si & tempus & operis argumentum id permitterent, comperi. Sunt ferè omnia partim ex *Lullo* & *Arnoldo*, partim ex *Isaaco Hollando*, & *Basilio Valentino* suffurata, quos tamen nè plagiarii criminis reus constitueretur, præterquam quod eos, à quibus suam doctrinam surripuerat, de inutili eorum labore, opprobriose reprehendit, ea quoque tanta similitudinum caligine involvit, ut in limpidissimis aquis aterrimi coloris profusione sepiam verius, quàm polypum egisse videatur. Vidi præterea, quæcunque de Cabala scripsit, omnia ad unum ex superstitiosis Hebræorum, Saracenorumque officinis desumpsisse, uti in *Oedipo Tomo II. de Cabala Hebræorum, Saracenorumque* fusè demonstravi. Utrique Cabalæ Hebraicæ, & Saracenicæ tantam fidem impius homo habuit tum in suo Paragrano, & Paramiro, tum in Archidoxis, quin & in Libris de origine morb. invis. in Manuali de Lapide Philosophorum, Libro de Vexationibus Alchymistarum, ut omnes Veteris testamenti Prophetas, non nisi Cabalæ ope Vaticinia sua peregisse, non minus stolidè, quàm impiè asserat: quarum tamen neutram non dicam intellexit, sed ne legere quidem, linguarum inscitiâ præpeditus, potuit: Sola enim Judæorum, & Turcacarum quorundam familiaritate usus, ex Satanicis illis officinis nonnulla, utique quanto magis impia, & diabolica, tanto cariora suis hinc indè schediasmatis inseruit, magnum utique sub ipsis quid latere ratus, quod à Satana doctore, & magistro suo prodiisset. Quidquid enim Cabalistæ, de Ensalmis, exorcismis, superstitiosis amuletis periaptis, phylacteriis docent, eos in suum penum veluti sacrosancta mysteria adscivit: Ex hoc in orbem promanavit impium illud, & Satanicum figmentum, quod *Philosophiam Mosaicam* impiè more solito vocant, & *unguentum armarium* multiplici modo, conficiendum docent; in quo nihil ferè ingredi reperias, quod non è manu Carnificis extortum fuerit, quemadmodum gladius nescio cujus famosi Carnificis, *Paracelsi* individuus comes suprà allatus satis demonstrat. Ex hoc fonte *transplantatio morborum*, innumeris superstitionibus & deliramentis referta prodiit; quæ uti indigna sunt, quæ referantur, ita quoque, cum ea in *Arte nostra Magnetica* aliisque operibus confutaverimus, de iis modò sileo.

Plagiarium crimen Paracelsi.

Cabalæ cultura impia.

Paracelsus *superstitiosus.*

Philosophia Mosaica *ab Alchymistis conficta, impia.*

Quam verò magiæ deditus fuerit *Paracelsus*, ipse de se testatur Libro *de compositione metallorum*, ubi de *Electro*, atque inauditis omnibus seculis sub eo latentibus virtutibus cum diù discurrisset, tandem infert: *Non possum tamen non commemorare, quale quantumque miraculum in Hispania viderim, cum apud quendam Necromantam essem, qui habebat* campanam *duarum fortè librarum ponderis, hujus ille magico pulsu, multa, & varia spectra, & spirituum visiones accersebat & adducebat. Nam cum in Campanæ parte interiori verba quædam, & Characteres aliquos inscripsisset, simul ac sonus, & tinnitus ejus sentiebatur, apparebat spiritus ejus formæ, qua volebat. Præterea campanæ pulsus ejus fuit potentiæ, ut multas alias visiones spirituum, hominum etiam, & pecudum, quas vellet, produceret in medium, & abigeret: hujus generis multa apud eum vidi: hoc tamen observabam, quod, si quid novi operaturus erat, characteres, & nomina renovaret, & mutaret. Non autem eò perveni, ut homo arcanum, & mysterium verborum, atque characterum mihi communicaret. Cœpi tandem ipse hac de re penitius speculari, ita ut in mentem mihi venirent, quæ hoc loco tacebimus. Sciatis autem plus in campana illa, quàm verbis momenti fuisse. Volo autem vos mihi vehementer credere, materiam campanæ illius, nostrum* electrum *fuisse.* Hæc *Paracelsus*. Verum cum ante decem annos circiter, hujusmodi *campanæ ectypon* in formam pelvis, & innumeris magicis Characteribus insignitum (quod *Marchionis de Villena* celeberrimi Magi fuisse, Hispani dicunt) ex Hispania ad me per eruditissimum Patrem *Thomam de Lyon*, summum Theologum & virum πολύγλωσσον ad me transmissum fuisset, ea intentione, ut quid sibi tot, tantique characteres, & figurarum exoticarum exhibitio vellet, exponerem; quod jussum fuerat, præstiti, in qua quidquid Necromanticæ artes reconditum habent, veluti in epitome quadam compilatum inveni. Explicationem hujus vide in *Oedipi tomo II. parte 2. Syntag. de Magia Ægypt.* ubi, quæ *Paracelsus* tantopere nosse appetebat, omnibus DEI timore imbutis, remis velisque, veluti Satanæ retia vitanda admonui.

Magiæ deditus Paracelsus.

Campana magica Marchionis de Villena.

Unum præterire non possum, & est, quod *Paracelsus* Philosophiæ naturalis paulatim limites transgressus, supracitatum *Arnoldum* non degeneris ingenii hominem secutus, arte sua Chymica verum hominem generare se posse jactet. Verum ut quanta impii Alchymistæ contra omnia divina, humanaque Naturæ jura, Satanica machinatione audeant, processum subdo. Sic itaque ait *l. I. de Nat. rer. Quæstio*, inquit, *fuit, inter nonnullos ex antiquis Philosophis, (quorum tamen præter* Arnoldum, *alium novi neminem) an arte, & natura fieri possit, hominem gigni extra muliebrem uterum, & matricem naturalem? Ad hoc respondeo, quod id Arti Spagyricæ, & Naturæ nullo modo repugnet, imò bene possibile sit; ut autem id fiat, hoc modo procedendum est: Sperma viri per se in cucurbita sigillata putrefiat putrefactione ventris equini, (est hoc vas Chymicis usitatum) per quadraginta dies, aut tam diu, donec incipiat vivere, & moveri, & agitari, quod facilè videri potest: post hoc tempus aliquo modo homini simile erit, attamen pellucidum, & sine corpore; si jam posthac quotidiè arcano sanguinis humani cautè, & prudenter nutriatur, & pascatur,*

Paracelsus *arte Chymica* verum hominem *producere se posse impie præsumit.*

Sect. II. *tur, & per quadraginta septimanas in perpetuo, & æquabili calore ventris equini conservetur; fit ut verus, & vivus infans, habens omnia membra infantis, qui ex muliere natus est, sed longè minor. Hunc nos homunculum vocamus, & is posteà eo modo, quo alius infans summa diligentia, & studio educandus est, donec adolescat, & sapere, atque intelligere incipiat. Hoc jam unum ex maximis secretis, quod* DEUS *mortali, & peccatis obnoxio homini patefecit; est enim miraculum, & magnale* DEI, *& arcanum supra omnia arcana, & meritò in secretis servari debet usque ad extrema tempora, quando nihil erit reconditum, sed omnia manifestabuntur.*

Qualitates hominum arte Chymica productorum.

Dicit deinde tales olim fuisse, & etiamnum superesse ex hujusmodi Chymiurgia Satyros, Nymphas, Evestros, Montanos dæmunculos, pygmæos, & gigantes exortos; hi enim homines arte producti, cum ad ætatem virilem pervenerint, in homines evadunt miraculosos, & instrumenta fiunt magnarum rerum, victoriis ingentibus inclyti, & illustres; præterea omnes hi, uti arte obtinent vitam suam, ita omnia quoque Naturæ secreta, & abscondita acquirunt. Valde dubito, ne vel ipse *Paracelsus* ex hisce tam admirandis partubus unus sit, cum enim neminem plura se scivisse, in suo *Paramiro* glorietur; præterea αὐτοδίδακτον à nemine alio suam de abditis Naturæ mysteriis scientiam didicisse, pluribus in locis testetur: Dicerem profectò, eum si non ex utero matris, certè vel ex Ephialte quodam, aut Incubo, vel alio horrendo quodam dæmone, veluti ex putrido, & virulento fungo conceptum natumque spurium hoc monstrum prodiisse, Faunorum Nympharumque filium, dæmoni, quàm homini similiorem.

Ex hac stulta Chymiurgia patet, quàm hujus hominis in rebus asserendis, & inconsulta quadam præcipitantia quælibet effutiendi audacia sit, & temeritas in iis rebus inquam, à quibus, non dicam, DEUS, & Natura, sed vel ipsa ratio abhorreat. Quis Medicorum, Anatomicorumque nescit, extra vas muliebre hominem generare tam impossibile esse, quàm impossibile est semen bruti terræ injectum, indè similis speciei brutum educere? quis in vitrea cucurbita *calorem* materno calori prorsus heterogeneum, & naturæ ipsi contrarium assignabit? quis *nutrimentum* per vasa & venas umbilicares proportionatum, quin & *materni seminis* ad formandum fœtum necessariam portionem, per sanguinem humanum, uti ipse præscribit, jam extra venas mortuum, & prorsus inefficacem assignabit? certè id neque Angelo, neque Dæmoni concessum esse, quis non videt? Quis vero Embryoni jam organizato animam rationalem infundet? Anne forsan DEUM Opt. Max. ab hujusmodi Satanicis ministris ad horrendæ genesis concursum sollicitari posse putabis? Sed hoc vel sentire, impium, blasphemum, & atheum esse, quis nescit? Dato verò per impossibile, *animam* huic diabolico embryoni infundi, an non sequeretur indè, hujusmodi monstrum humanum, uti à communibus humanæ generationis legibus exemptum est, ita quoque à *peccato originali*, & cæteris humanæ conditionis miseriis peccato subditis immune futurum? quo quid magis impium, & blasphemum dici possit, non video. O Divinæ clementiæ patientiam & longanimitatem, quæ tam monstruosorum hominum portenta non, *Core* & *Abironis* exemplo, subvertat! sed hæc sufficiant ad enormes, & planè prodigiosos Bombastici partus ob oculos veritatis amantis *Lectoris* ponendos.

Extra uterum hominem produci nequire rationibus ostenditur.

Fratres Roseæ crucis Magi.

Huic similes sunt illi fratres qui à Rosea cruce nomen habent, impium genus hominum, & diabolico commercio tumidum: cujusmodi fuerunt *Cornelius Agrippa*, omni diabolicarum artium eruditione clarus, quem & à dæmone tandem suffocatum dignas sceleribus pœnas luisse ex vita illius sat superque constat. Talis *Sendivogius*, talis *Robertus de Fluctibus*, talis *Marchio de Villena*, & innumeri alii, quorum piget meminisse, omnes Magi, & Alchymistæ, quorum dogma fuit, licitum esse, à diabolo discere nonnihil, dummodò naturalium rerum scientiam concernat; & hi quidem ab humani generis hoste instructi, *aurum* fecisse dicuntur, & omnia *morborum* genera curasse, sed hoc pacto, ut unum semper ex decem occiderent; horum insana dogmata talia sunt, ut æterno silentio, & tenebris, quam luce digniora sint. Unde eruditus *Conringius* in suo de *Hermetica Medicina* insigni sanè Libro, rectè refert. *Paracelsus quantumcunque acuti fuerit ingenii, tamen non fuit moribus temperatis, quales exigit veritatis palæstra, certè ipsi mores magnum patiuntur Paracelsinæ doctrinæ præjudicium. Ecquid enim ab homine mago, veræ, & solidæ doctrinæ exspectare liceat? Equidem haud negarim, dæmonem homini nonnihil etiam veræ scientiæ inspirare posse; sed hactenus compertum non est, dæmonis auxilio quemquam ita sapuisse, ut non simul in quam plurimos errores sit deductus, patre mendaciorum unam veritatem proditam, mille mendaciis compensante.* Cum itaque talis fuerit *Paracelsus*, quis tantum mendaciorum fabrum unquam aurum confecisse, ne dicam artem novisse sibi persuadere poterit? Non nescio, complures illum habuisse asseclas, & innumeros tractatus de *Aurificio* prodiisse, & quotidie prodire; qui tamen omnes, uti debili, & infirmo eorum, quos allegavimus, doctorum fundamento nituntur; ita quoque quidquid dicant, scribant, jactitent, jurent, perjurent de benedicti, verius, maledicti *Lapidis* structura, nil sanè adducent, quod fidem mereatur. Sed ne cæcus de colore, surdusve de sono, injustè judicare videar, jam tandem, quibus modis tum principes, tum plebejos homines, quibus artibus, qua dexteritate deceperint, & etiamnum decipere non desinant, ut veritas tandem elucescat, aperiamus.

Magi.

Dogma fratrum Roseæ crucis.

Hermann. Conringius.

Intentio Authoris in confutanda Alchymia.

C A-

CAPUT VIII.

PSEUDOCHYMICUM,

De dolis, & deceptionibus, modisque, queis Alchymistæ verum Aurum se conficere posse uti olim jactitarunt, ita & hodierno die adhuc jactitare non cessant.

Cap. VIII. FUsius forsan, quàm par erat, in præcedentibus de solitis in *Arte magna* processibus egimus, & ni fallor ex modo operandi ostendimus fieri non posse ab iis, quod tanta verborum debuccinatione Alchymistæ, ceu infallibile opus, artemque non nisi Angelis forsan, tanquam rerum naturalium præsidibus cognitam deprædicant. Quam enim principiis Naturæ contrarium sit, res inanimatas de specie in species toto cœlo differentes transmutare, vitam dare corporibus mortuis, multiplicare in infinitum, id quod nec ex parte agentis, nec patientis ullam in se vitam vegetativam habet, quis non videt? Diximus quoque fieri non posse, ut ad Naturæ exemplar operantes intentum finem acquirant, siquidem per tot calcinationes, sublimationes, dissolutiones, putrefactiones, fermentationesque, tantum abest, ut unica illa, & tantoperè desiderata *auri forma* exeat, ut potius per tot ignis, aquarumque acutissimarum tormenta, in mille alias formas traducta, tandem tota illa intenta forma pereat, & destruatur. Accedit, quod *graduum calor* incognitus, & rerum adaptandarum combinatio in indivisibili consistat, ad quod attingere humano ingenio denegatum est. Adduximus quoque vel primorum *Alchymistarum contradictiones* ubique passim obvias, quæ luculento sanè testimonio indicant, consistere non posse, quod tot difficultatibus, litibus, diffidiis, jurgiis expositum est, cum veritas una, & simplex sit, quæ semel revelata, nunquam sua destituitur certitudine. Verum cum circa aureum argumentum totius negotii cardo versetur, hominesque naturæ quodam pondere veluti in id, quod ipsos felices efficere, omniumque bonorum possessione beare potest, feruntur, certè mirum non est, artem ex se & sua natura appetibilem tanto studio, tantis laboribus, tam acri conamine quæri, tam anxiè desiderari, tam facilè vulgo credi, eam tandem adhibito studio acquiri posse; sed *amantes sibi somnia fingunt.* Atque hanc unicam causam esse puto; cur, uti hodierna die, ita præteritis sæculis nulla ars hac auriferâ fuerit sollicitius quæsita, nulla ardentius desiderata, nulla tot fallaciis, & imposturis exposita. Diabolo humani generis hoste ut plurimum hujusmodi mortalium moliminibus, dum spe artis ditescere volunt, sese immiscente. Unde in Mundum irrepserunt superstitionum portenta, diabolicæ illusiones, Rerumpubl. damna irreparabilia, Regum, & Principum ruinæ. Unde ut falsitas, & imposturæ solennes hujusmodi homuncionum detegantur, ad divini Numinis gloriam, & totius Reipublicæ literariæ bonum, hoc loco *fraudes*, & *deceptiones*, quibus non solùm Principes, sed & doctos ipsos unà cum plebejis dementare solent, apponendas existimavi.

Impedimenta, quominus ad artis scopum perveniant Alchymistæ.

Intentio Auctoris in detegenda impostura Alchymistarum.

Quis non miratur, & attonitus hæret ad stupenda opera, quibus lucri causa *Agyrtæ*, circumforanei, circulatores, funambulones, cæterique hujus farinæ homines dexteritate manuum, corporisque agilitate plebem imperitam circumveniunt? quæ etiamsi vana, futilia, falsa, & deceptoria sint, tantam tamen apud circumfusam hominum multitudinem fidem merentur, ut si non dæmonum præstigiæ, saltem Naturæ miracula videri queant. Aureos montes promittunt, imo arte chymica se mare in aurum, in argentum arenam maris fucato illo suo mercurio conversuros promittunt; & ne fide vacillare videantur, nonnulli tali *sophismate* fidem suam liberant: accipiunt certum quendam *pulverem*, quo tantopere gloriantur, rubrum, vel album, postea simulant certâ summâ pecuniariâ se ad artis complementum indigere, quâ datâ unà cum pulveribus in catinum metallo, quod convertere se dicunt, ad ignem virgâ colurnâ perfectè miscent, & tandem Mercurio superaffuso, totam massam in *aurum* se convertisse ajunt. Massam examini sistunt, quam ubi aureo radiare, vel argenteo colore nitere vident circumstantes, veluti stupidi, & attoniti ad inusitatum rei miraculum hærent; beatos se prædicant, si tanto secreto per breve ditescendi compendium, participes esse possent; unde nihil non promittunt, ut secreto potiri queant; potiti spurium auri partum producunt, quod Collybistis ostensum, nil nisi metallum illud ordinarium, tinctura inutili imbutum reperiunt, tantumque auri, quantum pulveris injecti pretium fuerat, extrahunt.

1 Impostura.

Quidam *pulverem auri*, vel *argenti*, modo quem postea docebimus, indunt baculis fistulosis ligneis, adjuncta pice græca, aut resina Colophonia, ut ad ignis odorem facilè ceræ adinstar, in fluorem resolvatur: Hoc peracto, crucibulo igni apposito, quovis metallo referto, aureum pulverem infundunt, materiam circumagunt, & pulvis fistuloso inditus baculo in fundum abit, naturæ pristinæ restituitur, Mercurius verò in fumum ignis æstu resolutus, reliquis metallis separatis *aurum* in fundo reperiunt, magna stupidorum admiratione.

2 Impostura.

3 Impostura.

Nonnulli fraudem adornant, *pulveribus aureis* carboni grandiori excavato, aut etiam follium canali inditis; quibus dum metalli spumam se difflare simulant, pulverem aureum mira dexteritate in cucurbitam, in qua liquatur, unà efflant; & hac fallacia finito jam magisterio, auroque extracto, præsentibus infallibilem artis certitudinem persuadent.

4 Impostura.

Refert *Jeremias Maderus* in Acromaticis hujus fraudis & desultoriæ artis festivum sanè exemplum; duos ait Chymicos societatem initam pacto firmasse, ut alter Chrysopœiæ certissimam artem se tenere profiteretur: alter verò Rhizotomum ageret, seu Agyrtam empiricum, & inter cætera scobem auri atro infectam colore, pro Lunario pulvere venderet. *Ernestus* Marchio Badensis mirè huic pyrotechniæ deditus erat: hunc ergò prior ille adit, aureos montes pollicitus, atque *divitis atria Crœsi*. Quæruntur omnia, & jam pulchra fraude constitutis omnibus, unam tantum speciem ex iis, quæ intentum effectum præstarent, cui nomen ראש. *Resch*, id est, *caput rei*, superesse, hujus autem pulveres facilè apud quemvis pharmacopœum ait inveniri, potissimum apud *Rhizotomum*; ad quem Marchio puerum pulveris emendi causa mittit; alter interim commodo in palatii aditu loco merces suas exposuerat, & ut solet hoc genus hominum, nil sibi deesse stentorea voce prædicabat; adit eum Principis puer, utrum sibi radix *Resch* dicta, esset, interrogat, ille protinus *Resch* de fumosa pyxide depromptam pro I. solido appendit; puer domino coëmptam *Resch* refert radicem in *pulverem* contritam. Impostor eum pulverem mox inspergit hydrargyro, aurumque producit, liquatumque verum aurum deprehenditur. Marchioni res mirè grata, & ipse in Magistrum beneficus, ac gratus non spernenda pecuniæ summa donatum dimittit. Chrysopœiam pergit urgere, & quidem durante *Resch* felicissimo successu, consumpto pulvere undique conquiri jussit aurificam materiam: negabant omnes, quicquam se sive de nomine *Resch*, sive de ejus virtute audivisse, nedum legisse, aut in ullo alio pharmacopolio comperisse. Marchio itaque fraude cognita impostores inquiri jussit, sed frustra: abierant, fugerant, evaserant; unde damno suo doctior didicit, non credendum esse iis, quos non nosset, in arte mille imposturis exposita.

5 Impostura.

Variæ impostura.

Sunt porrò alii, qui *pulverem aureum* solvunt in aqua usque dum sub colore olei subsistat; postea dicunt, se cum pulvere hoc ligare metallum in aurum convertendum. Alii fingunt extrahere animam ex auro, & argento ope cinabrii, à quo separatus Mercurius, illud restat fixum, cui deinde subdolè miscent aurum, vel argentum, deinde unà simul per Chymicam sublimationem cinnabrium extrahunt, quod in aurum virtute animæ conversum asserunt. Alii dexteritate manuum, quibus abscondunt aureum pulverem, & postea jubent adstantem sibi porrigi nescio quod instrumentum, & interim projiciunt intra crucibulum *mentitum aurum*; quo indè extracto adstantem dementare solent. Sunt etiam qui certa scriniola diversis *pulveribus* unà cum pulvere auri, & argenti mixtis implent, quibus & ad fraudem tegendam exotica herbarum, mineraliumque nomina imponunt: postea adeunt unum ex iis, quem norunt Chymicis deditum, eidem ingens magnæ Artis secretum paucis nummis emendum exponunt, experimento artis aurificæ se veritatem docturos pollicentur, dummodo expensæ in auro conficiendo rependantur; & si veritatem rei non deprehenderit, omnia sua confiscationi se subjecturum promittunt. Jubent itaque emere *pulverem auri*, jam per aquam regiam in substantiam morbidam, & friabilem resolutum: opus auspicantur, & cum admiratione adstantis educunt aurum purissimum. Unde spectator tanti boni acquisitione audacior factus, plus æquo credulus, & simplicioris animi homo, pro arte, quantum velit & libuerit rogat; impostor ait tantum & tantum, acceptaque pecunia se protinus subducit; alter desiderio nimio communicatæ artis percitus, dum pulverem illum exotico quodam, & monstruoso nomine baptizatum, ardentius quærit; nec apud Pharmacopœos, aut Herbarios materiam reperit, tandem se elusum crumena, & nummis vacuum reperit. Alii *vasa aurea*, & *argentea* suscipiunt, & colore cupri, aut ferri tingunt: impositoque iis mercurio, aurum, & argentum separant, & hoc pacto extrahunt id, quod corrosione mercurii ex auro abrasum fuit, pro auro, & argento vendunt, ex cupro, vel ferro eductum. Nonnulli fingunt Mercurii ex plumbo extractionem, & hunc in argentum se fixaturos promittunt; quod uti innumeris modis fictitiis, supposititiisque præstant, ita quoque gravissimum iis, qui talibus nebulonibus fidem adhibent, damnum inferunt.

Auctor detegit imposturam hujusmodi falsarii.

Didici & egomet non semel hujusmodi tenebrionum insolentiorum audaciam, qui datâ operâ me, quem Naturæ arcanis deditum norant, altissima, magnæ, verius perditæ artis secreta communicaturi conveniebant, hoc tamen pacto, ut ego sumptus in artis specimine faciendo præberem: promisi me facturum, si prius modum, & *rationem* ostenderent, quod quamvis inviti, coacti tamen, modum mihi revelare cœperunt: ego statim fraudem subolfaciens, postquam eos apertæ imposturæ convicissem, tandem ut iis audaciam condonarem, deprecati, paupertate se pressos, similibus vitam sustentare fassi sunt: ego primò egregiè increpitos, deinde quoque aliqua eleemosyna donatos dimisi; monitos tamen, ut meliori arte vitam

tam

Cap. VIII. tam tolerent, ne suo tempore hanc temeritatem *aurea reste* suspensi luerent.

Rabbinorum stulta machinamenta.

Missus mihi fuit non ita pridem, libellus Hebraicâ linguâ conscriptus, arcanorum Naturæ, verius mendaciorum, refertissimus, in quo inter alia herba describebatur, *boriza* nomine, quâ metallum quodlibet in aurum converti posse, insulsus ille Rabbinus asserebat. Quoniam verò res digna est, operationem ridiculam jungo, ex qua apparebit, quàm incongruis rebus, hominibus imponere soleant hujus farinæ sycophantæ. Sic autem dicit: בוריצא והיא עשב שמה לונאריא *Boriza & est herba, cui nomen Lunaria.* Sed omissis verbis Hebraicis utpote longioribus, ipsam ponamus interpretationem: Audi itaque & ride *Lector*, stulta promissa. *Hujus herbæ succum mitte in argentum vivum, & fac bullire in hoc succo, & fiet brodium rubrum, ex hoc fac pulverem, qui projectus supra cuprum, id in aurum mutabit, & una uncia hujus pulveris sufficiens est ad centum uncias cupri in aurum convertendas. Nascitur hæc herba ad fontes, & flumina, & in montibus altis,* (ut ego reor verius in Utopia.) *Caulem habet rubrum, & violaceum, & lac habet instar croci* (Chelidoniam ego interpretor). *Accipe succum de hac herba & pone super argentum, & fiet cuprum.* (O grande emolumentum!) *Et si de hac ponas supra plumbum, proveniet aurum: Succus hujus herbæ positus supra ferrum, fiet argentum, & pulvis hujus herbæ positus supra argentum, faciet aurum, & si posueris eum in urina cum spicanardo, & biberis quotidie unam unciam, senes in juvenes transmutabit.* Sed stulta hæc machinamenta Cabalistarum, non Philosophis, sed deliris mulierculis confutanda relinquamus.

Innumera hoc loco ex Arabum solennibus fraudibus adducere possem, quæ passim in eorum libris de mineralibus Naturæ reperiuntur, & de aurificio inseruntur. Verùm cum indigna sint, quæ referantur, silentio supprimenda duxi.

CAPUT IX.

Quod dæmon utplurimum se Alchymiæ cultoribus immisceat.

Cap. IX. VEriſſimè dixit S. Paulus Epistolâ ad Timoth. c. 6. v. 9. *Qui divites volunt fieri, incidunt in tentationem & laqueum diaboli, & desideria multa inutilia, & nociva, quæ mergunt homines in interitum & perditionem: radix enim omnium malorum cupiditas est, quam quidam appetentes erraverunt à fide, & inseruerunt se doloribus multis.* Ita est.

Amor auri plerosque homines in interitum rapit.

Est *divitiarum* immoderata *cupiditas*, rete cacodæmonis, quo magnam humani generis partem, uti olim, ita semper in hunc usque diem in ultimam animarum ruinam, trahere non desinit. Cum nihil in humanis rebus sit, quod majori cum desiderio quæratur, cui majori anxietate incumbatur, quàm thesaurorum divitiarumque accumulationi; harum enim possessione, & injusta usurpatione ad omne vitiorum, scelerumque genus portam apertam fuisse, innumera exempla nos docent: dum divitiis pollentes, quicquid volunt, sive potentiam, sive ambitiosam honorum, dignitatumque acquisitionem, sive vitam mundanam superbiâ tumentem, cæterisque carnis oblectamentis refertam spectes, obtinere possunt. Unde mirum non est, *Alchymiam* unicam tantarum divitiarum fallacissimam pollicitatricem, tanti æstimari, tantopere, tamque anxio studio ab omnibus, cujuscunque tandem conditionis hominibus ambiri.

Quibus modis Satanas auri cupidos fallat.

Non ignorat humani generis hostis ardentem hanc auri sitim, unde incautos mortales tantò periculosioribus artibus, quantò illæ occultiores sunt, adoritur. Accidit itaque, ut dum nimio desiderio auro inhiant; insuperabilibusque utplurimum difficultatibus, quæ in Arte magna occurrunt, præpediantur, omni spe ad artem perveniendi sublatâ; cum nihilominus inter spem metumque anxii tantopere exoptatæ divitiarum possessioni sollicitius incumbunt, tandem desperatione in transversum acti, vel thesaurorum inventionibus se dedant, vel cacodæmonis magicis artibus advocati in artis perficiendæ opem implorent, & sic tandem pacto obstricti Satanico, in omne impietatis barathrum prolapsi, sine fructu ullo, vitam miserando fine concludant. Multos ego novi hujusmodi illusionibus deceptos, præsertim curiosioris doctrinæ studiosos, qui sine prævio examine, sine luce, inconsulto, ausuque prorsus temerario Alchymiæ vanitatem amplexi, justo DEI judicio, à diabolo decepti, in mille errorum præcipitia illisi perierunt; quàm enim dæmoni cordi sit, homines similibus artibus deditos adoriri, amplissime in *Oedipi Parte I. de Idololatria* demonstravimus. Non enim solummodo dæmones se illis magicarum artium ludibriis, sed & omnibus vanis, & insaniis falsis, uti Astrologiæ, quæ ex hisce originem suam nanciscuntur, divinatoriis & cabalisticis, omnibusque illis speciebus, quæ à μαντεία nomen habent, occultè se miscent, queîs curiosos credulitate nimia circumveniunt, adeò ut qui adversus eorum insidias vigilare negligunt, evanescant in cogitationibus suis, & cum sapientes, & mirabilium operum patratores se credunt, stulti fiant, donec tandem eum, quo proficiunt, magistrum, socium habeant tum impietatis, tum æterni exilii; præsertim Alchymiæ deditos miris modis adoritur, quibus oculorum aciem ita quandoque perstringit humani generis hostis, ut pyrotechniam exercentes aurum, argentumque verum per transmutationem se confecisse jurarint: licet

Sect. II. cet postea cum sæpius etiam magna cura adhibita idem opus tentassent, nunquam tamen successum ullum se reperire potuisse, testati sunt. Innumera hujus rei passim leguntur apud Auctores: *Delrium, Pererium, Quibertum, Hogelandum,* quos *Lector* adeat.

Delrius, Pererius, &c.

Ego hoc loco tantum narrabo, quid oretenus mihi à viro Chymicæ artis peritissimo, cujus nomen consultò reticeo, simili illusione à dæmone decepto, relatum fuit. Audierat is de meis circa hoc studium experimentis; unde me convenit, rogans, *quid de magnæ artis mysteriis sentirem:* ego ultro citroque argumentum discutiens tandem conclusi, *magnæ artis mysterium, uti & Lapidis, meras speculationes metaphysicas esse, & allegoricos illos sensus, quos tum Arabes Alchymistæ, tum Latini hujus artis primipili, sub tantis rerum similitudinibus, & ænigmatis occultarent, tales esse, ut cuilibet res facilè accommodari queant, uti in* Hieroglyphica Ægyptiorum Alchymia *fuse deduxeram.* Respondit; *bene dixisti* Pater. *Audi quid mihi acciderit: Ego à puero in hoc studii genus pronus, complures annos cum in eo, sine ullo profectu consumpsissem, & quodam die intento ab Alchymistis scopo, id est, Lapidi conficiendo totus incumberem, & arcanum me penetrasse, planè mihi persuaderem, convenit me vir quidam antehac ignotus, ac humanissimis verbis salute imprecata rogavit, quidnam agerem, & cui rei tanta sollicitudine incumberem? primò quidem cum respondere morarer, ait; video ex Chymicis tuis vasis, & materierum congerie te magnum quid in arte Chymica moliri; sed quod intendis, minimè te consecuturum crede. Ego respondi, si tu aliquid melius nôris, id me doceas velim: dixit obsequar voluntati tuæ perlibenter; sede itaque, & scribe veram procedendi methodum. Ego statim arrepto calamo dictantis verba in duodecim puncta divisa, excepi, exceptâ methodo ait, jam ea in praxin te operante, eo prorsus ordine, & juxta præceptorum præscriptionem, redigamus. Quo peracto, jubente magistro exemi ex vase chymico materiam instar olei relucentem, & superaffuso liquore mox congelatam massam reperi, quæ in pulverem redacta, & supra 300 libras hydrargyri projecta, illud in obryzum & nobilissimum aurum, multò naturali excellentius, nobiliusque convertit, quod apud Aurifices optimi, & perfectissimi auri examen subiret; Ego ad inusitatæ rei eventum attonitus, vix me ipsum præ gaudio capiebam: Jam in redivivum* Crœsum *me evasisse, & totius Mundi divitias me obtinuisse, credebam; quas autem gratiarum actiones tam liberali magistro rependerim; tu mi pater, melius concipere poteris, quam ego multis verbis explicare; & cum rogarem, undenam esset, & ubinam tam divinum secretum didicisset? Respondit se* Mundum *peragrare, nullius aut ope, aut opibus indigere, amicis suis in desperato artis magnæ exercitio, inutili labore se fatigantibus subinde ad prosequendum studium, de arte sua nonnihil liberali manu communicare, & hisce dictis hospitio, quod humaniter obtuleram, recusato, ad publicum divertit: postero die summo mane, noctem enim in perpetuis vigiliis præ nimio adeptæ artis gaudio transegeram, munifico benefactori iteratas gratias acturus, ad hospitium me confero; quæro hospitem, sed nullum ea nocte hospitem se habuisse dicit Hospitii præses: omnia hospitia urbis accedo, qui de eo, qui quærebatur, nil se audisse dicunt: Omnes domus celebriores, in quibus eum pernoctasse suspicari poteram, examino, sed frustra: evanuerat, abierat, evaserat, summo meo dolore: Sperabam enim multò plura ab eo me accepturum hujus artis arcana. Domum itaque reversus, sine mora ad novæ adeptæ artis specimen juxta præcisum præceptorum, quæ dictaverat, tenorem edendum me accingo, & operatione peracta, nullum rei successum reperio, & quia credebam, hunc errorem contigisse vel ex inadvertentia mea, vel ex omißione aliqua rerum ingredientium, repetii operationem eâ diligentiâ, quâ major fieri non poterat; sed rursus spe mea fraudatus, iterum, iterumque operationem inchoabam tot, tantisque expensis, ut omne illud aurum in prima projectione acquisitum expenderim: & uti spes auri, mirum in modum me reddebat inquietum, ita quoque opus reiterando tot expensas faciebam, ut res penè me in desperationem redigeret. Et cum animi mei afflictionem Religioso cuidam & docto, & pio viro aperuissem, ille statim subjunxit: non vides, domine, hanc apertissimam esse diaboli, qui tibi sub specie hominis apparuerit, illusionem? & ut te ad prosecutionem operis excitaret, primo auro aliunde accepto, solita sua fraude tibi illusit, ut deinde te opus inutili labore prosecuturum tandem vel ad pacti alicujus consensum alliceret, aut etiam tandem omnibus bonis consumptis, te ad desperationem adduceret, atque indè animæ, corporisque tui prædâ potiretur. Ego sane adhæc exhorrui, atque ex iis, quæ hospes ille peregrinus coram, mihi retulerat verbis, hunc alium esse non potuisse, quam Satanam cognovi. Unde statim pœnitentiâ præteritæ vitæ ductus, domum reversus, omnes discussi fornaculas, vasa iniquitatis Chymicæ confregi, libros quoque ea de re conscriptos, quos possidebam, Vulcano tradidi, totumque ab ea die me magis proficuis, utilioribusque studiis addixi. Sit* DEUS *in æternum benedictus, qui à tantis periculis me pro sua infinita misericordia liberavit.* Hanc historiam veridicam hîc apponere volui, ut ex illa pateat, quantopere dæmon hominibus auri cupidis studeat illudere, quot, quantisque modis in suas casses, tum præstigiis, tum mille artium technis attrahere satagat. Qui plura hujusmodi desiderat, legat *Hogelandæi* similia experti de vanitate Alchymiæ commentarios, aliosque Auctores, quos supra allegavi.

Mirum exemplum viri à dæmone illusi.

Fraus Satanæ detegitur.

Hogeland.

SECTIO III.

DE ALCHYMIA SOPHISTICA,

ID EST,

De illa Alchymia, quæ Aurum, & Argentum, cupro, plumbo, ſtanno jungens, indè aurum magno augmento conflat.

CAPUT I.

De variis variorum Sophiſticis operationibus falſis, & illicitis.

Cap. I.

TAnta nonnulli Mortalium aſtutia, & calliditate, tanta ad aſtus tegendos loquacitate, & facundia à natura præditi ſunt, ut tantum non quidlibet pro quolibet, non dicam, imperitiori plebi, ſed & vel ipſis Principibus vendant, dum experimenta tam abdito dolo adornata exhibent, ut vix in eorum præſentia quiſpiam ſive Philoſophus, ſive Theologus hiſcere audeat: adſtantes verò rerum mirabilium exhibitione adeò conſternuntur, tam altam de rerum peractarum veritate fidem concipiunt, animoque imprimunt, ut nullo argumentorum pondere, nulla rationum firmitudine ab ea avelli poſſe videantur. Si quis forte nonnullius fallaciæ ſub experimento latentis impoſtorem inſimulare velit, ſtatim ſe opponunt, his, & ſimilibus verbis: Quicquid dicant Philoſophi, iis ſanè contra ſenſatam *experientiam* ſubſcribere non poſſum, nec volo: oculis meis vidi, manibus contrectavi, rem omni exceptione majorem: fruſtra cerebrum fatigatis in iis rebus refutandis, quas non poſſumus non veras credere. Hi ſanè neſciunt, idem iis contingere, quod cani *Æſopico*, qui fruſtum carnis dum juxta flumen comederet, videns in aqua relucentem canis figuram, qui majus carnis fruſtum rictui inſertum habere videbatur, dimiſſo minori, majus ſectabatur in aqua, & ſic utrumque perdidit.

Pertinacia quorundam in impoſturis credendis.

Magna ſane res, & valde ſagacis ingenii, res ſimiles, falſaſque à veris diſcernere, ut proinde non valeat illud *oculis propriis vidi*, cum dici vix poſſit, quot modis homo decipi queat, quàm facile phantaſia decepta aliud ſe videre, aut ſentire, quàm revera ſit, ſibi perſuadeat.

Sophiſma 1.

Unde mirum non eſt, reperiri nonnullos Pſeudochymicos, homines ad omne fraudis genus fictos, factoſque, qui exigua fictitii *pulveris* portione ad ignem, exiguo temporis ſpatio, plumbum, ſtannum, cuprum, ferrum, mercurium in puriſſimum *aurum, argentum*que præſumptuo ſius convertere ſe poſſe pollicentur; præſentibus ad tantum arcanum veluti ſtupefactis, & attonitis; quod tamen ſapientibus, natura dictante, prorſus ἄλογον, & omni ratione carens videtur: & quamvis nil notius ſit, quam quod ad ignem cupellæ, ut vocant, omnia reliqua metalla ab auro, & argento ſeparentur: neſciunt tamen hoc fieri poſſe ab illo pulvere, quam *animam auri* perperam dicunt: ajunt enim arte Chymica unam auri unciam ſe reducere ad duodecim granorum quantitatem, unum verò ex iis granis ſupra unciam cujuſcunque tandem metalli projectum, iis corpus dare, & proinde in aurum convertere: cum, uti nugantur, hoc granum nil aliud, quam ipſam auri animam dicant.

Quis jam hîc Philoſophiæ naturalis adeò expers eſt, qui neſcit, *materiam formam quamcunque recipere non poſſe*, niſi apta ſit & convenientem habeat diſpoſitionem ad talem, & talem formam recipiendam. Si enim natura non habebat virtutem ſufficientem, dum generabat cuprum, ferrum, plumbum, & mercurium ad auri formam ei introducendam, quomodo forma ſeu anima auri (quæ tamen forma à corpore ſeparata dici non poteſt, niſi pueriliter in Philoſophia nugari velimus,) pulvis, inquam, ille, quam *animam* dicunt *auri*, animam, inquam, oppidò corpulentam, quomodo in metalla deſerto ſubjecto proprio, in plumbum, ſtannum, ferrum, cuprum, quorum jam unumquodque ſua propria forma conſtitutum eſt, introduci queat, quis talem Philoſophiam concipiat? an non jam duæ formæ erunt in uno & eodem ſubjecto? quod abſurdum ſi negent, dicant quæſo, quidnam de anima plumbi factum ſit? forſan annihilatam eſſe dices; ſed ne ſupinam ignorantiam reveles, vide quid dicas. Si autem forma in pulvere ſubjectata ſeparata fuit, anne ſubjectum ſine forma ſubſiſtere poſſe exiſtimabis? Sed & hoc æquale priori abſurdum eſt. Vides igitur, quam ſtolidè philoſophentur ii, qui talia ex aſinina quadam ignorantia fieri poſſe, imperitis perſuadere contendunt.

Auri anima quid?

Hic itaque *pulvis*, quem illi *animam* dicunt, cujuſcunque tandem metalli in aurum tranſmutatricem, anima auri nequaquam dici poteſt, ſed eſt *aurum verum*, & naturale, virtute aquarum fortium, aut mercurii roſiva virtute in pulverem verſum, compoſitum perfectum, materia & forma conſtans. Si enim pulvis talis in metallum quodpiam projectus, illud in aurum convertet vi animæ, certè non eſt ratio, cur pulvis ex abſinthio verbi gratia confectus, & ſupra aridum, mortuumque abſinthii caulem projectus, non pari ratione id in herbam reſuſcitet,

quod

Sect. III. quod idem de pulvere ex animali combusto facto, & in cadaver ejusdem, aut alterius animalis conjecto, dicendum est, indè enim animal resurgere, non esset nisi hominis oppidò stolidi credere. Cum itaque *motus*, Philosopho teste, sit *vita cunctis existentibus per naturam*; qui fieri potest, ut quod animam non habet, uti sunt metalla, vitam tamen dare possit? ô summam mortalium cæcitatem! ut astuto aliquo *Agyrtæ*, & *Ardelioni*, qui uti præter garrulam loquacitatem nullâ rerum scientiâ pollet, ita fucos dolosque alto corde evomit, & talibus tamen tanta non dicam à plebe, sed vel ab ipsis Principibus fides habeatur, ita ut apud eos veluti quoddam Apollinis oraculum non solum æstimentur, sed & tantum non adorentur. Sed progrediamur ad alia Sophismata.

Sophisma 2. Sunt quidam, qui se jactitant, augmentum ad aurum possidere quod viginti quinque, aut etiam quinquaginta pro centum præbet. Dico, id quod promittunt, aurum verum non esse, cum illud ignis ope per cæmentationem separetur ab iis, quibus junctum fuerat: quod de auro vero dici non potest. Est itaque *tinctura* solummodo quædam, quæ ad apparentiam externam aureo splendore ita perstringit oculos, ut etiam Monetarii illo colore decipiantur: cujusmodi quoque nonnulli faciunt cum certis menstruis aquæ vitæ, tutia, sublimato, quæ soluta auro & ære usto, in aquis fortibus, aurum augmentare videntur; ajuntque illud pro puro auro absque scrupulo conscientiæ se divendere posse, eò quod à Principe jam, ceu verum aurum approbatum sit, in quo tamen valde hallucinantur, uti in sequentibus ostendemus. Faciunt enim tales idem, quod in Apologo Lupus, cui sub conscientia impositum fuerat, ne plus animalium pro quotidiano suo victu occideret, quam sex libras carnes eorum penderent; ille verò vaccam cum vitulo obvio videns, utrumque invasit occiditque, in conscientia judicans, vaccam non nisi quatuor, vitulum verò non nisi duas libras carnium pendere, quæ sex libras conficiunt ei pro victu constitutas.

Patet itaque, insigni errore involvi, qui putant, augmentari aurum posse cum illo, quod aurum non est, & quamvis dicant, illud à *Monetariis* & Collybistis approbari; Dico, id evenire ex Monetariorum sive negligentia, sive ignorantia. Negligentia arguitur ex eo, quod aurum hoc sophisticum laboris vitandi gratia, nulla adhibita solita cæmentatione, vel ut vocant, cupellatione; per res obvias tantum, & vulgò notas, exiguique laboris, superficietenus examinare solent. Ignorantiam verò monstrant, quod uti officium illud certa pecuniæ summa coëmerunt, aut etiam favore principum ad istiusmodi tanti momenti officium promoti sunt, ita quoque, cum ne prima quidem Metallurgicæ artis principia teneant, modum, & rationem probandi, examinandi, & judicium solidum de auri, & argenti bonitate ferre nesciunt; unde innumera in Rempubl. detrimenta emergunt, pluribusque ad similes fraudes dolosque, porta ad omnem licentiam aperitur.

Sophisma 3. Sunt alii, qui *duo* diversi generis *secreta* se possidere jactant, quæ, dicunt, totus mundus pro veris auri & argenti transmutativis non potest non acceptare. Quorum *prius* est: Accipiunt aurum & argentum æquali portione ad cupellam probè prius experta, deinde de tutia, croco Martis, croco Veneris, de singulis quatuor accipiunt uncias & de oleo vitrioli uncias 7. quibus intra vesicam positis paulatim dicta specierum mistura incorporatur. Hoc peracto, relinquitur vesica in fimo equino per quindecim dies, & digestione peracta, eximitur tota mistura, & in cineribus calidis exsiccatur in pulverem, cujus quarta pars supra unam argenti projecta, mutat id in aurum 24, uti vocant, carattarum. *Alterum* ita sese habet. Accipiunt aurum, & argentum, in scobem prius limata, & dum funduntur, iis tantum ex tutia, & sublimato jungunt, quantum aurum & argentum, unà cum ingredientibus ponderant; deinde contrita, & quam optimè molita ponunt in vase sublimatorio, & sublimatione peracta restat in fundo massa, quæ cupellæ commissa, aurum separat octodecim caratt. Hoc est arcanum, quod multi magni æstimant. Ego tamen ritè omnia examinando, quid crocus vegetabilis, improportionatus, ad tincturam essentialem, faciat nescio; cum tutia, crocus Martis, & Veneris ad tincturam sufficiant: Si verò in hoc magisterium Sol, & Luna ingrediuntur, non video, quomodo tutia, ferrum, cuprum, auro aliquid præter tincturam addere queant: etsi enim in unam auream massam coalescant, tota tamen aurum purum non est, sed apparens; cum beneficio cupellæ omnia apposita metalla ab auro separari queant, nil itaque utilitatis in hujusmodi secretis latet, nisi quod aurum, & argentum, quod posuerunt, id ipsum recipiant; & ad minimum, uti malleo facilè cedit, ita quoque usum aliquem in supellectile concinnanda habere potest.

Sophisma 4. Sunt prætereà, qui dicunt: Novi ego concinnare tincturam pro argento, quo augere possum aurum ad triplum beneficio *pulveris* confecti de cupro folioso, mercurio, & cinnabari, quæ calcinata per aquam ex vitriolo, & salenitro anaticè compositam, ad primam circulationem, & deinde per ignem fusionis, addendo hisce duas partes auri, & argenti cupellati: possum & facere cinnabrium ita fixum, ut argentum in aurum tingat optimum, sic autem procedo: *Cinnabrium aquis fortibus impositum macero 24 horis, deinde aquam exiccatam aqua salsa submergo, deinde aqua dulci detraho salsuginosum in dulcedinem,*

&

Cap. I. *& cum pulvere remanenti facio stratum supra stratum, & cæmentatum tandem in aurum optimum, & purissimum fundo.* Ego verò examinando hunc processum, non invenio, quomodo ex cinnabrio fixo aurum tantæ puritatis emanare queat, cum illud dare non possit, quod non habet. Si verò dicas, illud à natura accretum tenere aurum: & ita res sese habet, dico pulverem aureum admixtum unà cum accreto cinnabrii auro, tantum, quantum primò positum fuerat, prodere, etsi paulò purius: nec in hac operatione quicquam utilitatis video, nisi labores, & expensas inutiles. Scio quidem cinnabrium argento vivo turgere, sed id in aurum quacunque præparatione converti posse, nunquam nec vidi, nec audivi, nisi forsan hydrargyron cinnabari veluti materiei minerali inexistens in aurum tingatur, quæ mera vanitas est.

Sophisma 5. Alius quidem sic ait. Possum & ego facere aurum reale, cujus signum est, quod in aqua forti restat quartatum cum argento, & aliud non requirunt Monetarii, & Collybistæ. Sic autem procedo: *Accipio quantum satis est, æris aut cupri foliosi, & tantundem argenti cupellati, quæ mista simul funduntur, in virgas tenues diducuntur; postea sumo sulphur fusum, intra quod virgas prius sulphure imbutas pono, carbonibusque accensis urgeo, usque dum totum sulphur combustum sit, & hoc toties facio, donec virgæ totæ in squamas abeant; deinde squamatam massam cupellæ committo, & remanebit aliquantum minus, quam prius fuerit argentum; deinde ex argento hoc fiunt unciales virgæ, & imponuntur lateribus crudis, & adhuc lutosis, ita tamen, ut infra, & supra habeant stratum ex sale præparato; & hoc peracto ponuntur intra fornacem, & ubi cocti fuerint, & virgæ videbuntur esse Leonini coloris: eas in aquis fortibus pones, & habebis pro omni uncia unam drachmam auri purissimi 24 caratt.* Experientia quidem sibi constat. Sed ego dico, hanc auri drachmam non ex transmutatione cupri, aut argenti in aurum, sed drachmam illam auri tum ex argento, quod aliquâ auri portiunculâ nunquam caret, aut etiam forsan ex cupro extractam, & potenti igne separatam fuisse.

Sophisma 6. Alius nonnemo jactitando se dicit: Ego novi modum Argentum faciendi absque tanto labore. Si quæres, quomodo? Dicit, Accipio *Arsenicum* involutum linteo, quas *pezzas* vocant, & communi oleo coquo, coctum sæpius sublimo, & fiet ceræ adinstar fusibile, cujus quintam partem projicio supra cuprum, illudque in candidum tinget sex legarum, si verò pono unam partem argenti cupellati, id sustinebit examen argenti, sex, ut vocant, legarum. Quod idem habebo, si accipiam duas partes argenti, unam cupri, & unam antimonii, hæc fusa dabunt argento vero haud absimilem massam. Ego sanè novi idem fieri, si accipias ferrum, illudque ex sulphure molle reddideris, hoc si cupro seu Veneri miscueris, dum igne fluunt, se invicem ex naturali quadam sympathia, qua Mars Venerem deperit, protinus amplexabuntur. Hæc verò si argento miscueris, ac cupellæ commiseris, cuprum separabitur, & restabit argenteo-ferrea massa. Sed quis hoc argentum verum esse dicet; cum aqua forti à ferro separatum, argentum solum id quod positum fuerat, remaneat.

Sophisma 7. Porrò non desunt, qui impudenter se jactitent, sicuti me cum similibus discurrentem audiisse memini. Ego modum novi, faciendi *mineram argenti*, & alteram *auri*, ex quibus tantum capio, quantum ad multos sustentandos sufficit. Sic autem procedunt tales: Accipiunt quatuor uncias Mercurii Lunaris & 32 argenti Cupellati, ex quibus extrahere se dicunt pro singulis unciis, drachmam unam; hoc peracto, accipiunt argentum cupellatum in scobem limâ prius redactum, cui addunt unam unciam salis communis, quibus sublimatis, ac probè omnibus in pulverem redactis, ponunt in crucibulo supra carbones succensos, & statim fluet, & intra exiguum tempus intra crucibulum videbitur circulus, & in fundo massa ex Mercurio, quæ eximitur, & reliquum est argentum cum sale ammoniaco & sublimato. Mercurium quem exemisti serva, est enim magni pretii ad multiplicationem. Sic autem age:

Accipe ex hoc Mercurio 4 uncias, & unam de argento limato, quæ vesicæ indita vitreæ per duos menses fornaculæ imponantur urgeanturque, uno singulis septimanis ignis acuto gradu; deinde mistura projecta seu præcipitata in colorem Leoninum transmutabitur, & est illa tantopere desiderata medicina ad multiplicandam mineram. Sic porro multiplicationem instititues: Dictæ medicinæ singulis quatuor unciis appone unam unciam Argenti cupellati, & quinque uncias Mercurii vulgaris, & in simili vase vitreo posita committantur igni menstruo spatio, & reperies talis medicinæ unam partem conversam in argentum, vel aurum, si unam auri unciam medicinæ addideris. Atque hoc est *secretum*, quod aliqui dicunt, se obtinuisse, nescio à quo Medico, seu Secretario Magni Turcarum Imperatoris, aut etiam Soldani Persarum in Utopia forsan nato, dum iis in partibus dura servitute premerentur. Sed qui *sophisticum* hoc machinamentum cupellæ commiserit, is statim mercurium in fumum abiisse, scorias verò minerales in fundo separatas, & argenti tantum, quantum imposuerant, reperiet, quamvis prius unà cum scoriis mistum, integram argenti massam exprimeret.

Varia aliorum Sophismata. Alius mihi transmutationem metallorum neganti veritatem rei hoc *magisterio* persuadere conatus est: Ego accipio pulverem, videlicet medicinam, quæ super 22 Mercurii partes projecta, eum in aurum vel argentum convertit secundum quod medicina ex auro

Sect. III. aut argento præparatur. Sic autem procedo: Duplicem aquam præparo, unam ex duabus partibus ſublimati, alteram ex antimonio, deinde extraho oleum ex duabus partibus antimonii, & ex una ſublimati, præparati tamen ſine alumine, & ſine ullo arſenico, tantummodo cum ſale & vitriolo in pulverem redigo. Hæc pono intra retortam bene lutatam, clauſamque emplaſtro ex calce & albugine ovi confecto, deindè diſtillantur, quæ ex craſſa & nigra materia poſt ſæpius iteratam cohobationem, tandem in ſubtiliſſimum clariſſimumque liquorem abibunt; rurſum aqua mercurialis ſepties rectificetur, & toties, quoties rectificatio fit, ſextam olei Antimonii partem ſuperaffunde, deinde divido totum mixtum in duas partes, in una argento, in altera auro poſito foliato, quæ clauſo vaſe intra breve tempus in fluorem abibunt, adinſtar pinguedinis liquefactæ: Hæc duo vaſa intra certum quoddam receptaculum undique clauſum, lampadis bimeſtri calore, lychno ſemper aucto digerantur, & intra prius vaſculum medicinam atram, in altero albam reperies. Atque hæc eſt medicina, quæ projecta ſupra Mercurium, in aurum vel argentum eum convertit, (utique haud aliud, quam quod prius impoſitum erat).

Dic rogo bone vir, quid faciunt in hoc *magiſterio* Sublimatum, oleum Antimonii, Sal, Vitriolum? cum pulvis aureus & argenteus, & ultra alia quantitas auri & argenti, oleo & aquæ mercuriali impoſita, totum illud aurum & argentum tibi reſtituant, quod poſueras? Quid rogo in dictis ſalibus concipi poteſt, quod ullum auri effectum præſtare poſſit? Novi enim hoſce ſales ad nihil aliud prodeſſe, niſi ad diſſolutionem, depurationemque auri, & argenti. Indè verò medicinam parari poſſe multiplicativam auri & argenti per projectionem factam, prorſus nego; eſtq; mera & vaniſſima perſuaſio eorum, qui non niſi aurum ſitiunt & ſomniant; certè hujuſmodi medicinam, quam & tincturam vocant, tantum in ſua ſupra materiam projectione facta, poſſe exiſtimo; quantum ſi una gutta aquæ projiceretur ſupra unam vini menſuram: quo facto, quid aliud ex hac projectione, niſi idem vinum, ſine ulla vini in aquam tranſmutatione emergeret?

Experimentum. Sed ad hæc ſumma pertinacia reſpondit; Tu mi *Pater*, negas veram & realem tranſmutationem jam tibi monſtratam; Sed ut clarius eam tibi demonſtrem, accipe ſequens *experimentum.* Cape cinnabrium pulverizatum, & fiant orbiculi ſubacti albugine ovi, deinde in pulverem redigantur argentum, vel aurum, & fiat ſtratum de dictis orbiculis cinnabrii, & unum de metallis, alternatim ſtratificando unum ſuper alterum, ponantur in cæmento 24 horis, igne non fuſibili, deinde exime materiam, quam vaſi cæmentatorio imponens, & cinnabrium in illud metallum, quod ſtratificatum fuerat, cum cinnabrio converſum reperies. *Exper.*

O pulchrum experimentum! Quod ſi verum eſſet, quàm exiguo tempore, & tanta facilitate plures divites fierent, potiſſimum ſi ſtratificatio ſuper aurum, vel argentum fieret. Sed *experimento* mihi conſtitit, alium quempiam pſeudochymicum tali ſecreto argentum confeciſſe, at poſtquam rite examinatum fuit, tanquam falſarium accuſatum, pecuniam, qua dictum argentum vendiderat, non ſine carceris, & capitis periculo reſtituere coactum fuiſſe. An neſciunt hujus farinæ Chymici, unumquodque differentium ſpecie metallorum habere ſuam propriam formam ſubſtantialem, & unam ſolam formam accidentalem, quæ dat tincturam talis, vel talis coloris, quæ etſi incorporata humido radicali talis, & talis metalli, in hunc, vel illum colorem mutent, aureum, argenteum, cupreum, ſtanneum; illa tamen non adeò intime metallorum penetrant ſubſtantiam, quin ſeparari queant.

Sophiſma. Poſt hunc alius ſeſe obtulit, qui tranſmutationem veram demonſtrari poſſe ajebat ex eo, quod ferrum in cuprum perfectum mutaretur hoc experimento. Laminæ ferreæ, ſubtiles, & tenues imponantur aquæ vitriolatæ, & ſtatim reperies quod ex naturali ſympathia cuprea materia adhærens ferro, poſt ſe cuprum relinquet. Verùm cum illi contrarium ipſo experimento ſumpto oſtendiſſem, & hanc *veram tranſmutationem* minime dici poſſe & debere monſtraſſem, ſed & reſolutionem ſolummodo ferri in ſcoriam, & corpuſculorum cupreorum in aqua vitriolata ſparſim prius exiſtentium, jam ferri attractu congregatorum unionem quæ deinde fuſa cuprum reddant. Hæc inquam cum demonſtraſſem, obmutuit ſive pudore, ſive ſuamet ignorantia convictus.

Experimentum. Simile experimentum admiratione digniſſimum appono. Si *capilli*, ſive raſura capillorum, in ferreo vaſe coquantur, uſque dum ſub forma glutinis compareant, deindè vas fortiori igne urgeatur, fiet, ut ſi alios capillos huic brodio glutinoſo immiſeris, illi cupreis ſpiritibus in vaſe latentibus adeò imbuantur, ut *fila* puriſſimi *cupri* videantur, neque quiſpiam ſibi perſuadere poſſit, capillos eſſe, quæ tanto ſplendore radiant. Idem fiet, ſi *ferrum* ſulphure cæmentatum, & friabilitatem quandam nactum combuſti vitri pulvere inſpergatur, hoc enim cum purum ferrum fit, *cuprum* tamen apparebit. Quomodo verò experiri poſſis, *quantum cupri, vitriolo* aut vitriolatæ aquæ *inſit*, ita age.

Experimentum, quantum aqua vitriolatæ cupri inſit. Vitriolum coquatur aqua uſque dum totum ſolvatur in liquorem; liquor hic projiciatur ſupra mercurium, & ubi reliqueris aliquantiſper ita permanere, poſteà poſito liquore intra retortam igne dato diſtilla, & evaneſcente mercurio, cuprum remanebit in fundo, quod ponderatum, in aqua cupri fuerit,

Cap. I. fuerit, cognoſces; & hoc pacto poteris facilè reperire, qualecunque tandem *metallum* fuerit, *quantum auri, & argenti* in ſe *contineat.* Quæ experientiæ non monſtrant tranſmutationem, ſed ſolummodò *immutationem,* ſive unius ab altero ſeparationem, uti in præcedentibus variis exemplis oſtendimus.

CAPUT II.

De licito, vel illicito Chymicorum Aurificio, quod per appoſitionem *vocant, ſive quo pars ad partem, id eſt, auro metallum quodlibet junctum, illud multiplicet.*

Cap. II. Notandum primò, *Aurum* purum, *obryzum*, & naturale, communi Chryſurgorum ſententia, gradum illum bonitatis obtinere, quam periti artis vocant 24 carattarum. Eſt autem *caratta* ponderis genus tribus granis, & conſequenter 24 carattæ, 72 granis conſtans. *Granum* Græcis σιτίον, minimum ponderum eſt, quorum ſexaginta unam drachmam conſtituunt. *Obolus* pendet grana decem, ſeu ſcrupuli dimidium. *Scrupulus* pendet obolos duos, ſeu grana 20. *Drachma* pendet grana 60, ſeu ſcrupulos tres, & eſt $\frac{1}{8}$ unciæ. *Uncia* duodecimam partem libræ conſtituit, & conſtat octo drachmis. *Libra*, ſeu λίτρα duplex eſt, Civilis & Medicinalis: hæc 12, illa 16 uncias pendet. *Marca* continet uncias octo, ſeu ſedecim lotones, & his utuntur Aurifices. Hiſce præmiſſis jam opus aggrediamur.

Ponderum mineralium valor.

Dicimus itaque, Artem Alchymiſtarum ſubinde licitam eſſe, dummodo aurum quod producit, 22 carattis non inferius ſit. Eſtque duplex; Monetaria, quam & Collybiſticam & vulgò *Legam* vocant; altera Alchymica dicitur, quæ per additionem, ut vocant, alterius metalli ad aurum vel argentum factam, aurum multiplicat. Utraque licita eſt, ſi intra terminos ſuos conſtiterit. Monetaria pro monetarum cuſione, utplurimum auro, vel argento addit aliud metalli genus, uti æs, ſive cuprum, quam *Legam* vocant; quæ tamen uti diximus 22 carattis non inferior ſit, ſicuti & altera Alchymica, quamvis hæc in uſum monetarium non facilè aſſumi poſſit, ſed in utenſilia ſolummodò, & aureæ, argenteæque ſupellectilis apparatum. Monetaria tamen pro libitu Principis, quacunque lega pecuniam cuſam parvam in proprio quidem principatu, non tamen extra eum diſtrahere poteſt. Sed cum hæc vulgo nota ſint, iis non immorabimur, ſed hoc loco ſolum modo examinabimus *Alchymicam artem, ut rum additione* aliorum metallorum, mineraliumque *verum* & purum *aurum, utrum miſtum* tantùm *produci poſſit?* Quod ut majori cum methodo fiat, primò nonnulla ſupponenda ſunt.

Aurum optimum quodnam?

Supponitur primò, *non eſſe ullum metallum,* aut minerale, *cui non aliquid auri, argentive admixtum* ſit, in uno quidem plus, in alio minus: quod tum primum infallibile ſmicroſcopii experimentum docuit. In mineralibus enim, metalliſque ſive perfectis, ſive imperfectis in pollinem contritis, mox ubi ſmicroſcopio applicato diſpeximus, ſemper nonnulla auri, argentique grana deprehendimus; quemadmodum nos in auro, argentoque nonnulla ex aliis metallis imperfectis commixta invenimus; ut proinde inde cognôrim, *nullum tam eſſe perfectum metallum, quod non cæterorum quoque miſcellam quandam adjunctam habeat,* quæ quidem miſcella inde originem ſuam traxiſſe videtur, quod in mineris auro, vel argento refertis, ſemper heterogeneas, ſive mineralium, ſive imperfectorum metallorum glebas adjunctas reperias, quemadmodum ſupra in *Sectione de Metallurgia* fuſe oſtendimus; unde fit, ut alterutra diverſarum glebarum, quamvis vix niſi oculis armatis perceptibili commixtione metalla coaleſcant.

Omne metallum aliquid auri & argenti continet.

Secundò. Idem in diverſis ſalium, ſive ſuccorum ſpeciebus, præſertim *vitriolo* concreto, ſive in liquorem ſoluto reperimus: Cum enim aqua vitrioli ex pyritis minera, quam tranſit, continuò minima quædam tum pyritis, tum ei commixti auri corpuſcula abradat, hinc accidit, quod eam, dum confuſè, & ſparſim per aquam ſine unione diſſipantur, mox alio metallo ei juncto præſertim ſympathico, id confluxu quodam magnetico appetant, & ab eo attracta unniantur, quæ tum primùm manifeſta fiunt, ubi ſive cupellæ, ſive cæmento commiſſa fuerint.

Vitriolum auri nonnihil adjunctum habet.

Tertiò. hoc idem in Antimonio, Marchaſitis, Magneſia, Tutiis, Cadmiis, Arſenico, Auripigmento, Ochra, ſimilibuſque videre eſt, quæ ſemper nonnihil *auri*, ſive *argenti* admixtum habere, is ſolus negaverit, qui ejus rei Smicroſcopii uſu experimentum non ſumpſerit; unde mirum non eſt, vehementer Alchymiſtas decipi, dum in aurum id ſe tranſmutaſſe putant, quod primò iis inextiterat, quæ in *ſequentibus* amplius deducemus.

Antimonium, Marchaſita, &c. aurum tenent.

Sed experimentis jam noſtram doctrinam confirmemus. Accidit in noſtro collegii Romani Pharmacopolio, ut dum in crucibulo tartarum igne reverberii calcinaremus, ea calcinatione peracta *in fundo crucibuli aureum globulum*, piſi magnitudine reperiremus: de quo mox variæ præſentium natæ controverſiæ, nonnullis ex tartaro id extractum opinantibus; quibuſdam ex aliis tartaro admiſtis rebus defluxiſſe ſententibus. Ego quod erat, ſuſpicatus, aurum ex crucibuli materia, vehementiâ ignis colliquatum fuiſſe aſſerebam: Annuit meæ opinioni

Aurum in ipſa materia ex qua crucibula facta ſunt.

Sect.III. nioni Excellentissimus *Jordanus*, Dux Braccianensis Chymiæ peritissimus tum forte præsens, qui & asseveravit, hujusmodi *crucibulum* fieri solere Bassanellæ ex terra quadam aureis ramentis perfœcunda, quæ crucibulis insensibiliter mista, deinde vehementiori igne sollicitata, liquefactaque in forma globulorum mercurii in crucibuli fundo collecta reperiatur; idemque contigisse aliis tum aurifabris, tum pharmacopœis. Tartaro verò, eò quod ex vegetabili natura originem suam trahat, aurum, sive quodcunque aliud metallum inesse non posse: Globulus deindè trium fere unciarum, cupellæ commissus, dedit unam auri unciam, duas verò argenti, quod una aureis istis ramentis commistum erat.

Ex quo luculenter patet, quam facilè hallucinentur Alchymistæ, si subinde post variam ingredientium in aliquam compositionem, miscellam, auri quidpiam, aut argenti repererint; undenam enim id profluxit, ex demonstrato experimento patet. Pari modo decipiuntur ii, qui subinde, dum *herbas* nonnullas in cineres ad salem extrahendum redigunt, aurum reperiunt; & audivi id sæpius in Hungaria juxta aurifodinas accidere; Rationem hujus hanc damus, quod spiritus auriferi in radices, ac reliquam herbarum substantiam delati, ibidem ambientis aëris frigiditate, & humiditate plantarum coagulentur, & spiritibus identidem affluentibus, tandem in corpus quoddam exurgant, quod deinde in vasis igne candefacti fundo liquefactum reperiatur. Quo experimento imperiti rerum naturalium sibi prorsus persuaserunt, nonnullas plantas vim habere mirificam, metalla in aurum perfectum transmutandi. Sed quoniam hæc in *præcedentibus* confutata sunt, iis non immorabimur.

Deceptio sensuum.

Restat itaque, ut jam varios *Chrysopœiæ* modos, operationes, & magisteria proponamus, queîs nonnulli Alchymici *per additionem* quorumcunque tandem mineralium, imposito prius auro, & argento, augmentum se dare posse dicunt. Estque hic modus verus, & licitus quoque, dummodo à Magistratu per peritos Aurifabros, & Chrysurgos suum & pondus, & qualitates obtinere ostendatur. Ego sanè *Lullum*, *Arnoldum*, *Rupecissam* aliosque suprà enarratos Chrysopœias Auctores, non alio, quàm sequentibus modis aurum suum, si tamen quandoque verum aurum eos fecisse comprobari possit, confecisse mihi persuadeo. Qui verò putant, non hoc eos modo, sed per Lapidem Philosophorum confecisse, audacius asserunt; ut lis decidatur, qua arte illi aurum obryzum purum, & naturale fecerint, quo fuco tincturam auri in infinitum multiplicativam præparaverint, aperiam.

Lullus, Arnold. Rupecissa.

ARCANUM I. Chymicum.

Quo ex una Argenti purissimi uncia, auri drachma educi potest.

COmmunicatum mihi fuit hoc Secretum à *Jacobo de Nigroponte* insigni Iatrochymico, seque sæpe sæpius rei veritatem experimento comperisse attestatus est. Sic autem proceditur: *Accipe Lunæ Cupellatæ unciam unam, deinde plumbi purificati uncias quinque, quæ fusa simul in aquam communem granulatim projiciantur: hoc peracto, accipe Cinnabrii mineralis unciam unam, sive antimonii unciam unam, quæ contrita in pulverem, unaque commixta, stratum supra stratum in crucibulo cum dictis granis, & pulvere: ita ut primum, & ultimum locum in stratificatione pulveres obtineant: deinde quàm exactissime crucibulum luto sapientiæ sigillatum ponatur seorsim, usque dum exiccetur, exiccatum ad ignem per quinque circiter horas; primò quidem igni lento, & postea forti sollicitandum ponatur. Tandem ab igne remotum, ubi refrigeratum fuerit, in aperti crucibuli fundo materiam reperies panis instar, quæ cupellæ commissa dabit aurum purum putum, quæsitum.* Hoc est experimentum factum à *Jacobo Nigropontano*; qui tamen expressè dicit, nullum indè emolumentum percipi posse; sed id solùm mihi se communicare secretum experimentum, quo quid Natura possit, quid non possit, ostenderetur. Certè qui suppositiones nostras paulò ante propositas bene intellexerit, is ingenuè fateri cogetur, istiusmodi aurum non per transmutationem quandam, sed vel per separationem auri ab argento, vel cinnabrio, aut antimonio, vel ab omnibus simul, quibus primò inexistebat, factam, prodiisse.

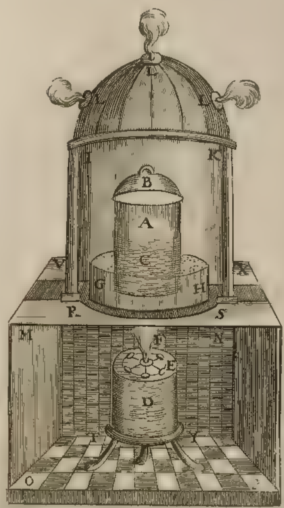
Experimentum.

ARCANUM II. Chymicum.

Quo Hydrargyrum in optimum argentum converti dicitur.

FUit hoc arcanum à magno quodam Principe, cujus nomen consultò reticeo, mihi communicatum, qui & summo suo emolumento arcani veritatem se comperisse fassus est. Sic autem proceditur: Quatuor ad hujus arcani complementum necessaria sunt. Primò *vas chymicum* cum luto sapientiæ; Secundò *Tigillum cupreum*; Tertiò *Locus* unà cum lampade asbestino ellychnio instructa; Quartò *ingredientia*, quæ sunt argentum, aqua fortis, mercurius, & oleum Vitrioli. Accipe itaque primo pro vase Chymico vas vitreum, instar cylindri tantæ latitudinis, ut manu id facilè penetrare queas, ejus capacitatis, quæ mediam aquæ, aut vini mensuram facilè admittat; *Figuram* ejus expressam vide in schemate. A. Secundò, intra hoc vas immittes optimæ *aquæ fortis* uncias octo, & optimi prius Cupellati *argenti*, minutimque limati *uncias tres*, quæ simul commixta intra horæ quadrantem in aquam resolventur. Hoc peracto, aquæ huic appones *argenti vivi*, probè prius à fæcibus purgati libram unam;

Cap. II. unam; modus purgandi mercurii est per coriaceam bursam expressio; hoc etiam peracto vas vitreum luto sapientiæ probe clau-



EXPLICATIO FABRICÆ.

A *Vas vitreum materia* C *refertum.*
B *Operculum vasi* A *collutatum.*
G H *Tigillum arena refertum.*
D *Lampas oleo olivarum referta.*
E *Ellychnium subereis alis instructum.*
F *Flamma Lampadis.*
L L L *Spiracula subsequentis loculamenti.*
V X I K *Loculamentum intra quod vas* A *vitreum collocatur.*
V X M N O P *Abacus cui loculamentum superponitur; in medio* R S *pertusum, ut flamma fundum vasis* G H *prope attingere queat.*
T Y *Tripes supra quem lampas ponatur.*
Tota fabrica deinde claudatur.

Lutum sapientiæ ex quibus fiat. des: fit autem *lutum sapientiæ* ex farina tritici, calce viva, & argilla anaticè commixta, & albugine ovi subacta. Postea accipe tigillum cupreum sub forma pelvis latitudinis spithamæ, altitudinis transversæ palmæ manus: quod arenâ candidâ munitum, ad dimidium usq; altitudinis vasis adimplebis. Hujus pelvis, arenæ vas vitreum jam oblutatum impones eâ industriâ, ut transversi digiti distantia à fundo vasis intra arenam elongetur, minimè verò fundum tangat. Hoc quoque peracto, accipe lampadem, vel quodlibet aliud vas ex quacunque materia operi exequendo opportunum oleo olivarum refertum, intra quod ellychnium asbestinum innatet subereis alis suffultum; quod accensum tantum det luminis, quantum candela ex cera domestica, & mediocris crassitiei dare solet. Hanc lampadem impones intra aliud quoddam receptaculum undique clausum, suprà tamen, & è lateribus quædam foramina habeat, ut per ea fumus, & fuligo exire possit, atque ignis aëre necessario frui; & hujusmodi complexum ponatur intra cameram, quam stufam siccam vocant, sive in loco tepido calore imbuto. Deinde pones tigillum unà cum vitreo suo vase oblutato supra lampadem, ea industria, ut flamma fundum tigilli non immediate feriat, sed ab eo transversi digiti spatio remota sit; atque hoc pacto relinquas 14 dierum spatio in sua digestione: quibus elapsis vas aperies, eique octo uncias *olei* ex *vitriolo* confecti, & denuo clauso per lutum vase, lampadi, uti prius, superimpone; & præteritis aliis 14 diebus vas denuo aperies, & in fundo vasis reperies unam *libram argenti* in usum aurifabrorum, quod tamen cupellam adhuc desiderat. Tres libræ partes in tuum usum, lucrumque exemptas sepone, at quartam libræ partem denuò vasi chymico restitues: Cui tantum mercurii superaddes, quantum una quarta argenti pars pendet; atque unà duas uncias aquæ fortis optimæ, & totidem uncias olei vitriolici, ita ut argento vivo impositæ res superemineant ad mediam vasis partem; tantum enim ex tota materia illud impleri debet, non ultra; deinde denuo vas oblutatum lampadi committatur, ad 14 usque dies, quibus elapsis aperto vase invenies, uti prius unam *argenti libram*; à qua tribus partibus in tuum lucrum separatis, quartam intra vas relinque, tantumque iterum argenti vivi superaffundes, quantum ¼ libræ pendet, unà junctis duabus unciis aquæ fortis, & duabus olei vitriolici, uti supra, clausumque vas, oblutatumque denuo lampadi committas, & elapsis 14 diebus idem reperies, id est, unam *libram argenti*, à qua ¾ abstractis in tuum usum, unam relinque vasi, cui denuo tantum argenti vivi unà cum duabus aquæ fortis, & olei vitriolici unciis adjunctis, vas clausum denuo lampadi superimpones; & hoc pacto eodem semper in multos annos continuato processu, argentum mirum in modum, uti putant, augmentare poteris. Observa tamen singulis diebus lampadem repleri debere oleo, ne oleo consumpto flamma æquo remotius à fundo tigilli recedat; ellychnium emunctione non indiget, cum inconsumptibilis asbesti filis contortum sit: neque interest, si ultra 14 dies vas in sua digestione relinquas, cum quò in ea moratur longius, eò materia perfectius digeratur, argentumque purius evadat. Qui verò plura hujusmodi chymica vasa in operis executionem assumpserint, iis quoque major argenti vis in lucrum cedet: majori verò vasi, & materiæ, major quantitas, & ellychnia plura correspondere debent. Atque hoc est chymicum artificium, quo quempiam toto vitæ tempore commodè vivere posse ait is, qui id mihi communicavit. Jam verò, *an istiusmodi argentum verè, & propriè argentum* sit, & qua de causa tantum incrementum capiat, examinandum, restat.

Sect. III.

In hoc itaque *tres unciæ argenti* puri ingrediuntur; octo unciæ aquæ fortis; argenti vivi libra una, olei vitrioli unciæ octo, quæ juncta simul, dant 21 unc. id est, duas libras exceptis 3 unciis, à quibus subtractæ 3 unciæ argenti puri, remanent octo unciæ, aperto autem vase extrahis indè unam libram argenti. *Quæritur*, unde & quomodo 7 unciæ argenti ipsi accreverint? Respondeo, cum argento vivo puro puto, uti & aquis fortibus, aut vitriolo argentum actu non inexistat, nisi minimæ illæ particulæ, sive corpuscula argenti singulis prius à Natura commixta fuerint, uti ex secunda suppositione patet: quæ semimenstruo spatio igne macerata, & circulata tandem exiguo illi trium unciarum argenteæ portiunculæ sympathico confluxu cohærescunt, atque adeo unam argenti massam 12 unciarum conficiunt: quia tamen sola illa corpuscula pauciora, quam ut septem unciarum corpus argenteum constituant, videri possint; necesse est, salina quoque corpuscula, quæ tum in mercurio, tum aquis fortibus, & vitriolo sparsim continebantur, argenteæ massæ una counita, in 12 unciarum argenti massam excreverint. Quod nisi dicamus, frustrà totum mercurium, aquam fortem, & vitriolum in argentum transmutatum fuisse dicemus. Cum fieri non possit, ut id, quod ex se, & sua natura actu, & essentialiter non habet, hoc tamen dare possit. Restat itaque, totam *septem* unciarum argenteam massam ex solis iis argenteis corpusculis, dictis ingredientibus commixtis, unà cum salinis corpusculis iis inexistentibus constitutam fuisse; & clarè patet ex undecim unciis liquoris, aut scoriæ post operationem peractam superfluæ; quæ minime restitissent, si per transmutationem coaluissent: cum per hanc totum in totum converti, ut vera transmutatio dici possit, debeat. Quæritur itaque, *utrum argentum* hoc pacto comparatum, *verum* argentum dici possit? Respondeo, quod ita, etsi id cupellæ commissum multò minori copia ob heterogenearum partium commixtarum separationem, prodeat. Undè quoque patet, negotium minimè succedere, si dictis ingredientibus nulla corpuscula argentea inextiterint, vel pro majori minorive eorum commixtione plus, minusve argenti emergat. Addo, vix ex hac pragmatia tantum argenti prodire, ut sumptus impensos restituat.

Examen processus.

ARCANUM III.

Quo pars cum parte juncta aurum prodit.

Accipe unam unciam argenti puri, quod albo sulphure prius purgatum sit, & duas uncias *auri* laminati simul liquefiant: deindè accipe 2½ uncias, stratificentur simul in terreo, vel ferreo vase, & calcinentur in ardenti arena, quod calcinatum est, in pulverem redigatur, cui æqualis ponderis mercurium sublimatum junges, superaffuso quinque unciarum pulvere, omnia simul per retortam usque in oleaceum liquorem tribus vicibus distilla, atque intus præcipitatum manebit, quod minutim conteres, cui adjunge sequentis floris uncias quatuor; Sic autem fit hujusmodi fluor: Accipe albi Tartari unciam unam, salisnitri 3. Boracis duas; Salis ammoniaci ℥ Vitri Venetici ℥ unc. omnia simul contrita minutim; de hoc inquam quatuor uncias præcedenti præcipitato junges, positaque in mundo tigillo, coopertoque igni expones ad unam horam, & habebis regulum, quem minutim contritum cæmenta, quod fit eo qui sequitur modo: Accipe è scobe chalybis q. s. duas uncias sulphuris prius calcinati, antimonii uncias quatuor, igne forti fusioni committantur, una circiter horâ; deinde accipe ex hoc contrito duas uncias, unam unciam æris viridis, sive æruginis, unam unciam cinnabaris, unam unciam salis ammoniaci, galaminæ 4 uncias: quæ tamen prius communi sale æqui ponderis calcinata denuo solvas, & tribus vicibus aceto forti incocta relinquas ad exiccandum, hoc pulvere regulum suprà relictum cæmentabis, quo peracto habebis, quod propositum fuit *aurum*, omne examen sustinens; utique paulò plus auri, quàm quod, dictas ob causas, imposueras.

Arcan. Chymic.

Sequuntur Arcana, quam Confirmationem vocant, & est sulphur fixum Lunam in Solem tingens.

Supponam hoc loco nonnulla Arcana Chymica, quæ ex abditis & variis figurarum emblematumque involucris, ex mystica tum Arabum, tum sequacium *Lulli* officina deprompta erui, ex quibus *lapidem* veterum *Philosophorum* nil aliud, quàm quod hîc ponimus, fuisse patebit: Dici enim vix potest, quantum fallaces ad affectatam Lapidis structuram convincendam faciant figuræ emblematicæ; quantum allegorica verborum, nominumque intricatio, dum plerique non plebeji tantum, sed & sapientes protinus ad id, quod vel ipsis admirandum, vel ad summam beatitudinem consequendam proficuum esse potest, pleno quasi impetu ruant, nulla rerum habita consideratione, sine ulla adhibita rationis statera in illud veluti vertigine agitati ex anxia auri fame rabidi prolabantur; Quod vel indè patet, quod nonnulli ex *Paracelsi* asseclis, uti mysterium illud sub acrostichide contentum, de quo suprà mentionem fecimus, non tantummodò venerati sint, sed & variis figuris emblematicis, & symbolicis adornaverint, ut opus magnum, quod conficere ignorant, arcanis saltem symbolis & fucata nominum dispositione, id summum quippiam & inauditum se proferre ostentarent. Sed quia res ad vanitatem Alchymistarum demonstrandam, digna est, hîc Emblemata supponam.

Ex

Cap. II.

Ex Chymicis Manuſcriptis fraus extracta.

Fiet Inde *Xenophontis* V*erum* Mandatum.

Sola Vera Laudat Philoſophiam Habentes Voluntatem Rectam Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

HÆc ſunt mira illa arcana, quæ ſub ridiculis Figuris & emblematicis fatui ciniflones mundo exhibent, quarum interpretationem jam apponemus, ne *Oedipum* eorum dolus, & fallacia ſubterfugiſſe videatur; magno enim ſemper conatu in iſtiusmodi eruendis incubuimus. In *prima Figura* circulus ambit trigonum cruce inſignitum, cui ☉ & ☽ figuræ includuntur; in circulo habentur hæc verba: *Sala* Vera Laudat Philo*ſophiam* Habentes Voluntatem Rectam; Fiat Indè Xenophontis V*beratio* Mira: Si ex hiſce nominibus initiales vocum literas in unum coëgeris, prodibit SULPHUR FIXUM. quod & trigonum unà cum annexa cruce, nota 🜍 Sulphuris apud Chymicos uſitata ſignificat; ubi aperte patet, Alchymiſtam dum *ſala* pro *ſola* ponit, linguam Latinam ne quidem intellexiſſe. *Secunda Figura* habet tres circulos cum trigono cruciato & inſcripto, in primis duobus circulis eadem verba, quæ in prima Figura, ne myſterium latens, & legentibus, arcanumque admirantibus ſtatim pateret: Initiales enim vocum literæ id, quod prius notant SULPHUR FIXUM, quod nota quoque Chymica 🜍 demonſtrat. Verba verò in tertio circulo poſita eadem ſunt, quæ in prima Figura circa trigonum deſcripta ſcilicet, *Lege omnes Sophos ergo ſic tuos;* queîs verbis ſtupide conſtructis indicant, omnes Sophos, ſeu Philoſophos per ſulphur fixum primam lapidis materiam intellexiſſe. *Tertia Figura* ſtupidi cujuſdam Alchymiſtæ fuit, qui verba myſterioſa ex *Paracelſo* extracta in hanc figuram tranſtulit, circulo ambiente trigonum. In circulo habentur hæc verba: V*iſitetis* I*nferiora* T*erræ* R*ectificando* I*nvenietis*, & in altero ſemicirculo: *Occultum* L*apidem*, V*eram* M*edicinam*, quarum vocum initiales literæ VITRIOLUM indicant, & ſub figura hæc verba ponuntur:

Fig. I



Ex Chymicis Manuſcriptis Fraus detecta

Fig. II

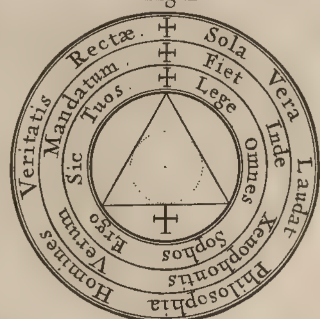
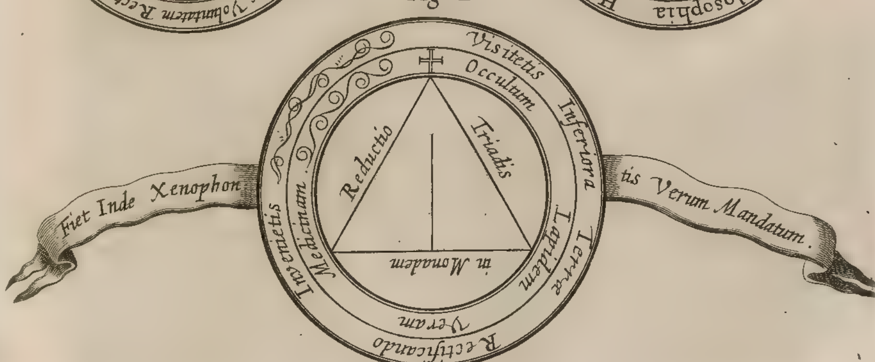


Fig III



Viſitabis Inferiora Terra Rectificando Invenietis Occultum Lapidem Veram Medicinam

Fiet Inde Xenophontis V*erum* Mandatum. Quorum initiales literæ dant FIXUM. Sub hac itaque figura Lapidis materiam indicant *Vitriolum Fixum*.

Habetis hîc, quotquot Alchymiæ dediti eſtis, Sulphur fixum, & Vitriolum fixum, verum utique lapidem, non philoſophorum, ſed foſſorum proprium, quem ubique facile reperiatis; & quid tandem? hoc enim jam cognito, tantum ſcio, quantum prius: noſſe enim cuperem, quis uſus tam myſterioſi Lapidis; quid, rogo, cum tali Lapide, Sulphure, & Vitriolo fixo faciemus? annè aurum indè educemus? tantum ſanè puto extrahi poſſe,

Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

Sect. III.

posse, quantum ex carbonariis culinæ quisquiliis. Annon hoc est contradicere omnibus priscis philosophis, qui primam Lapidis materiam non Sulphur, non Vitriolum, aut Arsenicum, sed Mercurium unanimi consensu posuerunt. imò expressè omne sive minerale, sive metallum ab operatione lapidis proscripserunt, his verbis: *Metallum, quod opus nostrum ingreditur, non est aurum, & argentum vulgi, non aliud imperfectum metallum, aut minerale quodcunque, sed proprium philosophis.* Hoc pacto *Paracelsus* arcanum lapidis extra omnes mineralium limites collocat; cum tamen in processu nulla alia re nisi metallicis, mineralibusque utatur. Ego verò intentionem eorum penitius concipiens causam video, quare secretum hisce schematis obvelandum censuerint: Legerant ii processum ad aurum graduandum, quem dum non intelligerent, saltem ne quidpiam nescire viderentur, illum insulsis hujusmodi emblematis abdidêre. Sed ne nihil hîc intactum reliquisse videar, apponam totius rei processum juxta intentionem veterum, cum emolumento quodam, non tanto tamen, quantum Alchymistæ sibi imaginantur; unde non tam lucri causa, quam experimenti, quod sanè pulchrum est, clarè exponendum duxi.

Expositio arcani.

Nota primò, per *confirmationem* hoc loco à Chymicis nihil aliud intelligi, quam tincturam quandam, quod idem ac sulphur fixum, quæ tinctura totius operis complementum meritò, ut ipsi sentiunt, dicitur; nam instar fulminis omnia metalla penetrat, iisque convenientem colorem dat; & quemadmodum totum magisterium consistit in tribus hisce: pondere, fixatione, & colore quæ per triangulum circulo inditum significantur: ita illa intra materiam introduci debent, ut Luna Soli mixta in aurum immutetur, etiamsi verò pondus, & fixationem obtineas, illa tamen cupellæ commissa subsistere non poterunt sine confirmatione, sive tinctura, quod *Sulphur fixum* vocant: quomodò verò illa tinctura, seu sulphur fixum conficiatur, appono.

PROCESSUS I.

Confirmationis, seu tincturæ ☾ in ☉ convertentis.

Processus I. Tinctura ☽ in ☉ convertentis.

Accipe unam semunciam sulphuris optimi, & tres semuncias crudi antimonii, quæ fusioni commissa dabunt regulum colophonia resina fusum. Ex hoc accipe duas semuncias, sive unam unciam cum dimidia, atque unà ex ☉ & ♃, ex singulis unam semunciam, quæ tigillo commissa simul fundantur, & deinde quatriduum noctu, diuque in olla optimè oblutata intra calidam arenam ad digestionem exponantur, & hoc pacto tres memoratæ res non amplius ab invicem separabuntur, & volatilia fiunt juxta naturam, & albedinem antimonii: atque hæc est *aqua penetrativa*, & vocatur aqua, quæ tingit ad 18 grad. Hanc aquam reserva ad usum post exponendum, & à peritis vocatur aqua ad 18 graduativa.

PROCESSUS II.

Solutionis sulphuris fixi ad volatilitatem.

Processus II.

Secunda figura significat processum solutionis sulphuris fixi ad volatilitatem. Et quemadmodum in ea initiales vocum literæ simul collectæ, *sulphur fixum*, indicant, ita figura, seu nota Chymica 🜍 in medio posita sulphur, per circulum verò notæ trigoni inscriptum, aliud non significant, nisi *sulphuris fixi in ☉ commutationem*, quod & in figura prima ☉ & ☾ conjunctio indicat. Sed jam processum, quem ipsi subticuerunt, aut nesciêrunt, nos in apertam lucem sincerè educemus; Hac verò ratione sulphuris fixi solutio ad volatilitatem præparatur.

Præparatio sulphuris fixi soluti ad volatilitatem.

Accipe *auri* semiunciam, sive unum lotonem, quod in pulverem limatum igni leni 8 horis imponatur; deinde accipe tres semiuncias, seu 4 drachmas tartari ad albedinem calcinati, semiunciam salis, & 4 lotones salis ammoniaci, simul omnia misce, ex hoc mixto cape ad unam semiunciam, tres quintas unius unciæ auri, (*Nota benè*, nos per quintas partes, drachmas intelligere, & per lotones semiuncias) contere simul unà cum supradicta materia imposita humili alembico; cui superaffundes aquam fortissimam, & alembico posito in balneo *Mariæ* distilla sexies, & tribus vicibus ultimis cum nova aquæ regiæ appositione; hoc enim pacto ascensione materiæ peracta, eam leni calore expositam relinques spatio 24 horarum, separa deinde à calce aquam fortissimam, ad dulcedinem usque, tandem exicca, & fige arte notâ, & habebis propositum, cujus usus sequitur.

Accipe ex supra dicto Processu primo expositâ aquâ argenteâ ad 18 graduativâ unum lotonem, seu dimidium unciæ, & tantundem auri præparati, & tantundem stanni, antimonii verò 4 drachmas, quæ simul juncta, & evaporata relinquunt corpus, ex quo sumes 2 semiuncias, & $3\frac{1}{2}$ unc. antimonii crudi, quæ fusioni committantur, quo facto aurum in se trahit tincturam ad 18 grad. Luna consistente, obtinebitque sulphurei coloris supremum gradum, optimo *auro* parem. Hanc pragmatiam quoque apud *Lullum* in sua clavicula, & *Isaacum Hollandum* reperio, quamvis aliis verbis, symbolicoque verborum involucro tectam; estque ad mentem veterum sapientum; hoc tantum excepto, quod ingredientia in opus hoc, additionem auri, & argenti vulgi, reliquorumque mineralium admittant, quam tamen subdolè negant veteres, ne aut secretum, si quod est, pateat, aut ne fraudis convincerentur.

Alter

Cap. II.

Alter per II. confirmationis Processum.

SUme ½ unciæ, five lotonem Lunæ in 18 grad. exaltatæ, uti in primo processu præscripsimus, aurique præparati in secundo processu, lotonem cum dimidio unà cum lotone 1½ stanni, ponantur omnia simul in tigillo terreo, & regulum inde resultantem evaporare sinas: adde deinde insuper unam unciam stanni, & habebis materiam per regulum unitam: deinde ex auro in Secundo processu præparato, & ex antimonio crudo accipe 1½ unc. ponantur in vesica descensoria, distillatione urgeas usque ad reguli sublimationem; hunc deinde, pulvere ex veteribus calceorum soleis adusto stratificabis, & deinde quartabis ad summum, ut termino Chymico utar; & habebis desideratum aurum ad 18 grad. tinctum. Hoc iterum brevius perages. Sume uti suprà ex suprà præparata Luna 18 grad. exaltata, & ex auro præparato, quibus junges regulum ♃ tanto pondere, quantum ☽ posita pendet; vesicæ simul omnia committantur, quo facto, huic massæ commiscebis bis tantum antimonii crudi, quantum massa pendet, quam deinde igne evaporare sinas, quod reliquum est, per ♄ abstrahe, & habebis aurum ad 18 grád. uti dicunt, exaltatum; quod tamen aliud *aurum* non est quam illud auri & argenti quod imposueras; ad summum depuratione *exaltatum*, cujus tincturâ & reliqua mineralia commixta, participent.

PROCESSUS III.

Quomodo veteres vi lapidis, sive sulphuris fixi, exaltarint aurum *super omnes gradus auri mineralis obryzi.*

HIc processus fit per Regulum graduatum, in quo latet sulphur fixum unà cum sua additione; estque tinctura qua Luna in 26 grad. aurum convertitur, & omnia examina sustinet, & sic proceditur: Sume duas uncias antimonii crudi, & 1½ unc. auri. Unam unciam cupri; ex recremento chalybis, sive ex limaturæ ferri scobe ½ unc. ex quibus fusis regulus exibit, deinde sume Bismuthum, sive plumbum cinereum, & antimonium crudum; ex utroque tres uncias, & insuper 3 uncias plumbi communis; ex quo fuso exibit alius regulus. Hoc peracto, accipe ex supra adducto Processu primò præparata & in 18 grad. exaltata Luna, ½ unciam, quam tigillo committe, cui junges ex regulo graduato paulò ante præparato ½ unciæ partem; atque ex regulo cinerei plumbi, seu Bismuthico ½ unc. septies in retorta abstrahe, & habebis additionem *auri* ex regulo cum ☽ ad 26 grad. *exaltati*, aurum omne examen sustinens, optimum, & uti dicunt, auro obryzo excellentius. quod de summa depuratione dictum velim.

PROCESSUS IV.

Quo sulphur fixum per commune sulphur obvium Lunam obiter purgatam in Solem *tingit.*

SUme ½ unc. auri puri communi sulphure sulphurizati usque dum fragile reddatur, & sulphur consumptum sit; Recipe aurum hoc præparatum, & denuo recenti sulphure stratificetur ad sulphuris combustionem, & hoc pacto septies procede. Deinde sume aurum sulphurizatum, contere illud supra marmor in pollinem, & imposito ei in alembicum superaffunde aquam regiam, qua abstracta usque ad oleitatem reaffunde illud supra aurum, addita recenti aqua fortissima, seu regia, & hoc tertiò facies; quo peracto, superaffuso illi fortissimo spiritu vini, exponatur leni calori, & hoc peracto spiritus vini ad se attrahet omnes alios spiritus, qui leniter spiritu vini abstrahantur, & in fundo materiam liquidam reperies, quam bifariam divides, primam partem in corpus coagulabis arte notâ, vocant præcipitatum, quem in pollinem redactum vitreo vasi repones, & alteram dimidiam materiæ liquidæ partem ei affundes, & iterum in unum corpus coagulari sinas, & habebis opus consummatum. Hujus pulveris ope Lunam purgatam cæmentabis, & habebis aurum quæsitum, ita ut una pars hujus pulveris ad decem partes Lunam purgatam in fusione, illas in *aurum* tingant; quamvis semper in cupellæ examine minus reperias; & nonnihil sophisticum oleat.

PROCESSUS V.

Confirmationis tincturæ, seu sulphuris fixi per cæmentum nobile perficiendum.

SUme 2 uncias auri puri, & 1½ unc. communis cupri, quæ simul fusioni committantur, in corpus; & dum fluit materia accipe ½ unc. sulphuris circiter, quam paulatim intra fusionem projicies; hoc facto excerptam materiam contere cum ½ unciæ cinnabaris mineralis minutim, deinde contritum impone vasi, eique sequens oleum superaffunde bene commixtum. Oleum sic fit: Accipe vitri antimonii 2 uncias; unam unciam salisnitri probè purgati; hæc contrita in pollinem humili vase, in cinere calida exponantur, vase charta obstructo, in fusione relinquantur non nimis longo tempore, quo peracto frigefactæ materiæ superaffunde fortissimum ex vino acetum, usque dum materiam cooperiat, & deinde per alembicum acetum abstrahe, & hoc quatuor vicibus repetes, & quinta vice fortius, usque dum nihil amplius ex aceto supersit; quod sequitur oleum sanguinis instar ruberrimum est; à quo phlegma aceti abstractum dabit oleum requisitum: hoc oleum superaffunde supradicto pulveri in vase recondito, cum dicto pulvere bene commisce, usque dum paulatim coaguletur; deinde iterum dicto affuso

Sect.III. oleo, uti prius coaguletur, atque hanc operationem tertiò repetes, & habebis cæmentum præparatum ad Lunam in aurum convertendum. Hæc ferè eadem invenies apud *Paracelsum Lib. de Gradationibus*, quamvis tot, tantisque obscuritatibus involvit, ut vel ipse nesciat, quod asserit, aut saltem si scivit, invidiâ tactus reticuisse videatur, atque hujusmodi tincturam vocat *tincturam Philosophorum*; ego verò eam non nisi *sophisticam*, & metallurgicam assero. Atque ex hisce meis interpretationibus luculenter mihi innotuit fallax Alchymistarum ingenium, qui ne artem magnam nescivisse viderentur, miris eam figuris obtexerunt, aut si ingenium iis ad emblemata excogitanda aptum defecerit; saltem steganographico artificio rem cooperire non desistunt. Cum ante plures annos Vaticanam Bibliothecam lustrarem: fuit mihi à custodibus exhibitum ingens arcanum, quod veram lapidis conficiendi rationem continere arbitrabantur, cum tamen exoticorum characterum, quibus id descriptum erat, monstra, omnem de eo penetrando spem ademissent, ad me tum temporis hieroglyphicis interpretandis deditum, recurrerunt; ut si fieri posset, sigilli apertionem tentarem: promisi me tentaturum. Et domum reversus, characteres protinus arte mihi consueta in alphabetum digessi; arcanum detectum postero die custodibus Bibliothecæ monstravi; qui sanè magis subitaneam characterum enodationem, quàm ipsam artem mirari videbantur. Arcanum tale erat.

Arcanum Philosophorum, ut ex Saturno facias aurum *perfectum.*

Recipe libram semis Mercurii, & uncias duas sulphuris eorundem: amalgama utrosque simul, ita ut de alterutro nil appareat, sed remaneat pulvis niger ex his duobus, quem recipe, & pone in phiala stricti oris, & pone super fornaculam, seu furnellum olla mediante cum cineribus cribratis, ut scis, & fac, quod cineres non ascendant ad materiam, & da in principio ignem levem per octo dies, ad hoc ut spiritus non ascendant, & si quid ascenderit in illis octo diebus, reduc cum illo, quod in fundo vasis remanebit, frangendo vas singulis octo diebus, post primam materiam factam, quæ erit nigra, & sic frangendo vitrum, tere materiam tuam, & repone in alio vitreo vase, & sic facias omni octavo die, donec videas materiam tuam in colore cineris; tunc diminue cineres per unum digitum, ita quod non remaneat de cineribus nisi per duos digitos, & superpone igni, & tamdiu permitte, donec materia sit rubea; & quando videris eam rubeam, diminue iterum de cineribus per digitum, & sic per consequens, quousque sit albissima ut nix, & quod postea revertatur in colorem rubeum, de qua medicina recipe unciam unam, & projice super octo Saturni præparati, & fiet Saturnus niger, & durus ut ferrum; de quo ita duro & nigro, projice unciam unam super uncias octo Saturni, & fit rubeus, de quo rubeo projice unciam unam super octo libras Saturni præparati, & habebis *aurum* perfectum. Laus Deo. Ita Magister *Odomarus*. Non ut ego puto tota substantia, sed tinctura, quæ commixta simul cætera mineralia in unam substantiam imbuit. *Odomarus.*

Hoc est arcanum, tot characterum diversitate tectum, in quo tamen nihil est, quod tibi quæsitum emolumentum polliceatur; cum plumbum in aurum sine mercurio Philosophorum ex auro, vel argento extracto, communi omnium philosophorum consensu transmutari nequeat. Sed mercurius tali ratione præparatus, & super quodvis metallum projectus, illud in id, quod est, transmutare perhibetur: unde & hoc arcanum prorsus sophisticum est, ut proinde nulli in ejus ἐγχειρήσ oleum, & operam perdere consulam: vides ex hoc fuco, quam parum sincera sint omnia illa arcana, seu potius recepta, uti vocare solent, tot figurarum symbolis adornatæ: tot occultis literarum notis tectæ. Ego sanè hoc testari possum, me nullum lapidis arcanum sub hujusmodi Zyphris occultatum reperisse (quorum tamen ingentem copiam à sua obscuritate vindicatam, & arte mihi propria solutam, apud me reperio) quod non vel ad fucum faciendum, vel ad vexationem ingeniorum adornatum fuerit, cujus apertum signum esse potest, quod hujusmodi receptas, seu arcana postea, vel in *Lulli* Clavicula, vel *Paracelsi* archidoxis, vel etiam apud triviales scriptores, *Portam*, *Veckerum*, *Alexium*, aliosque claris verbis exhibita invenerim. Sic luditur Orbi à clancularis hisce ciniflonibus. Sed jam ad Tertiæ figuræ quam *Paracelsi* esse diximus, interpretationem, calamum convertamus. *Paracelsus* sanè, uti jam sæpè diximus, unus inter cæteros, hujusmodi impostoribus, merito suo adnumerari potest: cum dici vix possit, quàm illa arcana, quæ prius vel ex *Lulli*, *Arnoldi*, vel *Isaaci Hollandi*, aut *Valentini Basilii*, aliorumque manuscriptis desumpserat, quam, inquam, mirè affectata verborum obscuritate, aut ænigmaticis involucris, ne plagiarii criminis convinceretur, texerit: & cum omnia dicere videatur, nihil tamen adferat, quod mentem *Lectorum* non dubiam, stupidam, & quidnam de arcano obvelato sentire, aut credere liceat, ignaram prorsus, ancipitemque relinquat: eos verò ipsos, ex quibus desumpserat, insuper ignaros rerum, & falsarios dicere non vereundetur.

Fucus Alchymistarum, in tegendis arcanis, falsis. *Lullus.* *Veckerus, &c.* *Paracelf.* *Lullus, Arnold. Is. Holl. &c. Paracelsi fucus.*

Sed adducamus verba intolerabili jactantia plena, quæ in præfatione libelli de tinctura physicorum de se profert. *Hoc*, inquit, *seculo Monarchia cunctarum artium*

Theo-

Cap. II.

Intolerabilis Paracelsi præsumptio.

Theophrasto Paracelso *Philosophiæ, & Medicinæ principi mihi contigit: Ad hoc enim à Deo* (verius à Satana) *sum electus, ut phantasias omnes excogitatorum, & falsorum operum putaticiorum, & præsumptuosorum verborum per ipsum extinguerem, sive sint* Aristotelis, Galeni, Avicennæ, Mesue, *vel cujuscunque fuerint, etiam eis adhærentium.* Non sufficit ei præsumptioni audaciam conjunxisse, sed & prophetam quoque de sua monarchia vaticinando egisse restabat, quod hisce verbis innuit: *Theorica,* inquit, *namque mea procedens ex luce Naturæ nunquam labefactari potest ob sui constantiam, nec immutari, quinquagesimo post sesquimillesimum octavo vivere primum incipiet anno.* Certè cum jam quinque anni à vaticinii termino elapsi sint, tantum abest, ut hucusque quicquam tantâ scientiâ dignum prodierit, ut potius pseudopropheta, & impudentissimus impostor ab omnibus passim habitus, & apologeticis scriptis demonstratus sit, ita ut ejus scripta quoque à Sacro-sancta Romana Ecclesia, tanquam impia, & Christi fidelibus perniciosa ex Catalogo Librorum Orthodoxorum expuncta, & prohibita sint; de quo conqueri videtur sequentibus verbis: *Practica,* inquit, *sequens tandem admirandis, incredibilibusque signis comprobabitur, ita ut mechanicis, & plebi communi palam fit futurum, & ipsi penitus intelligent, quam contra sophistarum nugamenta, constans, immotaque stabit Ars illa* Paracelsica, *licet illa sophistica Papisticis, & Imperialibus privilegiis in suis ineptiis confirmetur, & tueatur.* Concludit tandem. *Hoc arcano,* inquit, *postremum seculum, ut gratiæ dono, verique spiritus illustrabitur manifestè, compensabiturque, sic ut ab exordio mundi simile germen intellectus, & sapientiæ haud amplius auditum sit.* Qui paulò antè vaticinii eventum suum sortiri 1658. asserebat, jam illum ad ultimum seculum Antichristi, vel ut alibi loquitur, ad adventum *Eliæ Artistæ* prænunciat.

Paracelsi libri prohibiti.

Arrogantia Paracelsi Propheta.

Quis rogo tale unquam jactantiæ monstrum vidit, aut de simili arrogantiæ Bombilione audivit? Sed ne tantarum ineptiarum causam decidamus, jam quid præstiterit in hac arte dignum, videamus. Sic autem in Libro intitulato *Aurora philosophorum* dicit. Accepit is Vitriolum fixum pro materia prima philosophorum, quod & in tertia Figura demonstravit hisce verbis: *Visitabis Interiora terræ rectificando invenies occultum lapidem veram medicinam. Fiet indè Xenophontis verum mandatum,* cujus initiales, uti suprà ostendimus, literæ *Vitriolum fixum* exhibent: & per terram quidem intellexit ipsum Vitriolum, per interiora terræ dulcedinem ejus, ac rubedinem: *in occulto enim,* inquit, *vitrioli subtilis, nobilis, & purgatissimus succus, ac purum oleum latet, cujus protectionis modus calcinatione, vel distillatione non est aggrediendus, quia viriditate sua minime privari debet, qua si tamen privetur, unà id & viribus & arcano carere necesse est.* Habemus arcanum, faciat jam cui libuerit, ex eo aurum quantumcunque libuerit: Ego sanè hæc non artis magnæ specimina, sed mera malè feriatorum hominum nugamenta judico: Et ne *Paracelso* injuriam facere videar, hîc Magisterium, quo lapidem fieri posse ad aurum tingendum existimat, adducam, ut ex ipso quid sperandum sit, colligi possit. Sic autem procedit in 13 *lib. Auroræ Philosophorum.*

Processus Paracelsi in lapidis confectione.

Primò *Vitriolum minerale*, quod multis jam locis tanquam ad artem ineptum rejecerat, jam tamen veluti pœnitentiâ ductus, id in magisterium suum assumit, & uti id multis viscosis, lutosisque imperfectionibus obnoxium est, ita quoque à suis impuritatibus per sæpè iteratam rectificationem liberari debere, præscribit, usque dum viriditas ejus manifesta fiat, & nè viror hic in pallorem vertatur, non Soli exponendum, sed calido hypocausto conservandum præcipit probè contra pulverum injurias munitum.

Secundò. Aliquot mensium spatio, vitro postmodum clauso *digestioni* committat, usque dum variis coloribus intercurrentibus tandem suprema rubedo appareat, quod commune omnium philosophorum præceptum est; quæ tamen uti nullam adhuc fixitatem pollicetur, ita quoque amplius ab inquinamentis purgandum dicit aceto, donec semotis fæcibus ab omnibus impuritatibus prorsus liberum fuerit, & absolutum: atque hanc dicit tincturæ veram & optimam rectificationem, de qua *oleum*, quod vocat, *benedictum* elici debet hac pragmatia.

Tertiò. Ab hac tinctura vitro indita, alembicoque superposito, ne spiritus exhalet, optimæ notæ luto oblitis commissuris, spiritus igne suavi, lentoque, puto cinerum, vel arenarum, proliciendus est, *oleum* obtinebis, omni balsamo dulcius, omni acrimonia carens, & in fundo cucurbitæ terra subsidet candidissima, nitens, & nivis adinstar refulgens, quam serva à sua rubedine jam separatam. Jam tandem sequitur illud, cœlestis matrimonii arcanum, quo anima, & corpus, id est *tinctura*, sive *oleum benedictum* terræ candidæ jam purificatæ superaffusum, adeò se stringunt, ut imposterum ab invicem separari nequeant. Atque hæc est *terra* illa *foliata*, quam phialæ Vitreæ inditam repones, eidemque sensim oleum suum affundes, & corpus animam suam in momento recipiet amplecteturque. Matrimonio itaque completo, restat jam, qui id *fœcundum* fieri possit, explicandum.

Quartò. Hanc itaque terram foliatam, oleo saturatam benedicto, intra furnum arcanorum, videlicet Athanor, quadraginta dierum spatio circulandam expones, oleumque habebis absolutissimum mirandæ perfectionis: quo mercurius, & reliqua metal-

Sect. III. la imperfecta vertuntur in aurum, in infinitum multiplicabile. Hac praxi: *Recipe Mercurium corporalem, id est vulgi, portione duarum partium, quem tribus ejusmodi ponderis partibus olei dicti superaffundes, maneantque simul 40 diebus; atque proportionem obtinebis ponderis, & ordinis, qua multiplicatio fit in infinitum.* Atque hoc est arcanum arcanorum omnium maximum, quod *Paracelsus* non philosophis; rerumque naturalium peritis, sed plebi imperitæ, & oppidò credulæ persuadeat: hoc enim purum putum mendacium esse, jam demonstrare aggredior.

Aurificium Paracelsi.

Processus Paracelsi *falsus demonstratur.*

Primò omnium philosophorum Chymicorum consensu prima magni magisterii materia est Mercurius non vulgi, non vitriolum, aut si quod aliud est minerale, sed *Mercurius philosophicus* est; ut vel ipsemet fatetur in *citato libro c.* 10. ubi refellit omnes istos, qui lapidem quæsierunt in mineralibus, & tanquam stolido labore deditos arguit, cum tamen ipse primus sit, qui opus per *Vitriolum minerale* attentaverit. Secundò Mercurius hic philosophorum non ex Vitriolo, aut alio quopiam sive metallo imperfecto, sive minerali concreto succo, sed ex auro, & argento perfectis metallis extrahendus est, ut lapis inde fabricari possit: In hoc vero magisterio nulla neque Mercurii philosophici, neque auri, aut argenti additi fit mentio, sed solius vitrioli: nil itaque facit; cum Vitriolum dare non possit, quod non habet, etsi innumeris purificationibus, digestionibus, calcinationibusque vexatum: tantum itaque præstat hîc *Paracelsus*, quod quivis pharmacopœus, dum ex vitriolo prius purificato, rectificatoque spiritum, & oleum ruberrimum omnis acrimoniæ expers extrahit, uti frequens experientia in nostro pharmacopœio nos docet. Concedo etiam sedimentum in cucurbita remanere candidissimum; Sed quod *oleum vitrioli* paulò ante extractum huic terræ affusum, & 40 diebus circulatum, & tandem supra Mercurium vulgi projectum, illum in aurum convertat, hoc nunquam nec vidi, nec audivi. Quid enim quæso in vitriolo est, quod auro pondus dare possit? quid rogo ei naturales virtutes? quid colorem tribuet? cum in vitriolo nil horum inesse comperiatur: in oleum quidem rosei coloris diuturna coctione vertitur vitriolum, sed non in talem, qualem aurum natura sua appetit, fulvo colore splendentem; quem solum vitriolum sine alia rerum additione dare non potest; nisi dicas, id ex corpusculis cupreis, aureisque liquori intermistis tincturam auro dare, quod jam sophisticum est; certe *Lullus*, *Arnoldus*, cæterique Alchymiæ primipili, in omnibus magisteriis, uti ex *Clavicula*, & *Rosario* patet, nonnihil auri, & argenti materiæ loco fermenti commiscent, ut proinde omnes in Turba Philosophorum, sine Sole, & Luna nihil in opere hoc fieri clament: quos omnes hic adducere possem, si res mereretur.

Objectio Alchymist.

Sed dicent *Paracelsitæ*, hoc Magisterium non ad literam, sed sublimiori parabolico sensu intelligendum esse. Respondeo, hoc proprium impostorum esse: aliud ore, & penna, aliud animo significari. Certe ex hujusmodi *magisterio parabolico* quid aliud sperare possumus, nisi aurum parabolicum, quod non arte, aut natura, sed ex stulta hominum imaginatione natum est. Similia magni magisterii specimina edidit in citato *Libro cap.* 11. ubi arcanum verum, & perfectum ex arsenico producit ad albam tincturam, ubi in *Gebrum*, *Albertum*, *Rasin*, & *Polydorum* tanquam falsarios invehitur, idque in iis carpit, in quo ipse peccat; imò totus est in exaltando arcano tingentis spiritus, qui ex eo extrahitur: cujus enim pars una super sedecim partes imperfecti metalli projecta eas in Lunam excellentissimam tingit, tinctura utique nulla alia, nisi ea, qua experientiâ trita cuprum rubrum in album commutare solemus, de qua in *experimentis sequentis Libri.* Quæ porrò *Paracelsus* de electri virtutibus dicit, *lib. de Compos.* illud uti ex argento, & cupro originem suam habet, itaque quoque cum variis rebus coctum, in massam auri sophisticam tandem degenerare necesse est.

CAPUT III.

DISQUISITIO I.

De Chrysopœia artificiali Chymicorum.

Cap. III.

Motus in natura rerum quis.

Est in rerum natura quidem intrinsecus principiorum cujusvis corporis *motus*, quam non incongruè *fermentationem* appellare possumus, cum tendentia ad perfectionem ejusmodi corporis, vel ob mutationem ad aliud: quod vel maximè in elementarium motionum varietate elucescit, quæ uti ex corpusculis minimis constant, ita quoque vel proprio Naturæ impetu, aut occasionaliter in motum concitatæ, se mirum in modum exagitant, & exagitantur, se invicem diducunt, & involvunt: quæ Naturæ benignitate subtilitatem consecutæ, mox avolare nituntur, sed à crassioribus reticulis, ne prorsus avolare queant, detinentur: interim crassiores à subtilibus mira lucta in tantum inciduntur, attenuanturque, donec unà cum subtilioribus exaltatæ, evectæque aut debitam perfectionem acquirant, aut alterationes à Natura designatas compleant, quæ est totius *Meteorologiæ summa*: hinc enim Raritas & Densitas,

Cap. III. tas, opacitas & perspicuitas, flacciditas, liquiditas, fixitas; hinc per humidum, & siccum mollities, asperitas, flexibilitas, ductilitasque rerum omnium originem habet. Sed jam ad argumenti propositi scopum revertamur.

Omnia mixta constant ex corpusculis minimis.

Nemo Philosophorum hucusque negavit, *totum ex partibus vel similaribus, vel dissimilaribus constitui:* Undè quoque cuncta metalla tam perfecta, quam imperfecta, fossiliumque quorumcunque tandem mixta ex corpusculis, quorum singula naturam totius sapiunt, constare, non Democritorum atomis, sed veris, & realibus, imò armato oculo subindè sensibus haud invijs; quæ in concretis corporibus simul unita unum quidpiam constituunt; at igne, aut alio quovis calore, aut igni, calorique analogis nonnullis rebus, uti aquis fortibus, succisque acidis per continui dissolutionem separata, mox veluti assumptis alis, mira agitatione in spiritus resoluta, tumultuantur. Horum aliqua in fundo vasis pertinaciter manent, & *fixa* dicuntur; quædam in altum evolant, mox frigore obvio reditura; nonnulla prorsus in fumum evanescunt; sunt quæ evolantia veluti pœnitudine ducta ad fixum, à quo evolaverant, suapte sponte postliminio revertantur. Et quoniam nullum in rerum natura corpus ita expurgatum est, ut non in eo nonnulla *heterogeneæ materiæ miscella* resideat, quæ uti calore, ita quoque plerumque naturâ pro dissimilaris naturæ conditione differunt. Hinc accidit, ut quæ similitudine naturæ gaudent, ad similia nescio quo potenti *magnetismo* confluant, aurea ad aurea, argentea ad ea, quæ argentum appetunt; ferrea ad ferrum, ad plumbum plumbea, salina ad salem, ea potissimum, quæ in concretis succis, liquoribusque aluminosis, nitrosis, vitriolatisque nidulantur, Sulphurea, Arsenicalia, Marchasitica, Orichalcica, quæ aureo colore fulgent, aureis se corpusculis jungunt: plumbea, & stannea, & quæ ex Antimonio, Magnesia, Cadmia, Bismutho, similibusque constant, ad argentum, vel ad stannum, vel ad plumbum naturæ quadam cognatione concurrunt.

Attractus magneticus similium ad similia.

Ex quorum variè combinatorum concursu nascitur ingens illa colorum varietas; quam in chymica pavonis caudâ satis mirari non possumus. Quæres quomodo illud fiat? dico id ex diversa mineralium vario colore tinctorum commixtione mox ac resoluta fuerint, fieri; quorum aliqua simili & colore, & proprietate dotata sunt; alia in hanc partem, alia in aliam, quædam hinc, quædam illinc confluant, atque hoc differenti, & disjuncto corpusculorum similium confluxu, eam, quam diximus *colorum varietatem* exhibeant; si verò ulterioribus ignis tormentis materiam sollicites, contingit, ut singulis à tanta corpusculorum confusione vindicatis, unicuique separatus locus assignetur, quibusdam in aquas, aliquibus in spiritus resolutis: nonnullis in scorias, aut vitream materiam coalescentibus, aliis in fundo residentibus. Separata itaque materia, sola illa, quæ perfectorum metallorum amicitia tripudiant; à cæteris, quæ inferioris conditionis sunt, separatis, auro junguntur, & ab eo tincturam acquirunt, & insuper tinctæ reciproco beneficio, auro quoque molem addunt. Quoniam verò omnia in triplici Naturæ regno mixta consistentiam, & fixitatem à sale chymico terræ elemento obtinent, atque omnia metallica, & quæcunque tandem mineralia ex corpusculis salinis quoad molis consistentiam constituantur; inde fit, ut illæ dissoluto mixto in fusione metallica *auro* prægnante, ejusdem tinctura imbuantur, & insuper eidem confluxu suo quantitatem molis majorem, quam prius habebat, tribuant. Sectantur itaque tincturam auream omnium potentissimam, ejusque splendore amiciri ambiunt cunctæ reliquorum mineralium particulæ; uti quemadmodum ex Chymicis operationibus paulo pòst adducendis meridiana luce clarius apparebit. Cum *Chymia* vel ex hoc capite omni laude dignissima sit, quod ex *resolutione mixtorum* in spiritus, sive in mercurium, sulphur, sal, aquam, terram factâ, corpuscula ex quibus componuntur, manifesta, & sensibus obvia per experimentum exhibeat, & luculenter demonstrant elementaria corpora, quæ non in ἁπλᾶ καὶ ἀσύνθετα, seu *simplicia* & *incomposita*, sed in eas substantias, in quas partes ultimò sensibiles fiunt, res physicæ resolvuntur.

Quomodo aurum reliqua metallica corpora tingat; & in sua substantia augmentum attrahat.

Experimenta per præcipitationem.

1. SI solveris *plumbum* aut lithargyrium cum aceto distillato, extrahetur aqua quædam limpidissima, aquæ fontanæ, aut aceto distillato adeò similis, ut unam ab altera discernere vix queas: hanc vitro impones, acetumque distillatum simillimi coloris ei superaffundes, & statim aqua lithargyrii in candidissimum colorem lactis instar vertetur.

Liquorem limpidum, in album commutare.

2. Si *Antimonium* cum nitro calcinatum aquæ fontanæ incoxeris, habebis colaturam limpidissimam, & fere inodoram, si tamen huic quemvis acidum liquorem superaffuderis, indè aqua croceo colore tincta, & pessimi odoris prodibit.

Liquorem limpidum in croceum convertere.

3. Si *stannum* calcinaveris, eique salem tartari liquefactum commiscueris, habebis aquam cœlesti colore tinctam, id est, cœruleam.

Liquorem in cœruleum convertere.

4. Si solutioni *gallarum* limpidæ, solutionem vitrioli commiscueris, prior mox in nigerrimum colorem mutabitur, quod atramentum dicunt. Sed si huic spiritum vitrioli aut aquam stygiam affuderis, atramentosus color denuo in limpidissimam aquam revertetur, quam si denuo in nigrum colo-

Liquorem limpidum in nigrum convertere, & iterum in limpidum.

Sect. III. colorem reducere velis, id oleum tartari superaffusum præstabit.

Secretum steganographicum. 5. Si in charta cum infusione limpida *vitrioli* quidpiam scripseris, ea utique scriptura legi minimè poterit, utpote aquâ limpidâ exarata, at si aquâ gallarum chartam imbueris, mox ea nigro colore conspicua nulla difficultate legetur. Verùm mirum dictu, si spiritu vitrioli eam dilueris, uti prius, disparebunt, quam tamen iterum tartari liquore affuso nigredini suæ restitues.

Liquorem cæruleum in purpureum convertere. 6. Si *violarum* cœruleæ tincturæ oleum vitrioli affuderis, mox purpurascent: cui si guttas aliquas spiritus cornu cervini junxeris, colorem purpureum in viridem vertes. Iterum lignum acanthicum, quod & nephriticum dicitur, è Brasilia allatum, aqua communi dilutum, tincturam gratè rubicundam vino rubello non dissimilem deponit; huic si parum aceti distillati infundas, liquor instar vini albi limpidus comparebit; at guttæ quædam olei tartari eum denuo in purpureum educent; huic si iterum spiritus vitrioli infunditur, instar vini Hispanici pallide flavescet.

Varia colorum geneses.

Dentifricium. Si *Gummi Laccæ* unà cum alumine addito aquæ limpidæ in vesica coxeris, pulcherrimus inde color rubini ad instar extrahetur. Insigne dentifricium.

Lac virginis. 7. Si *syrupum* ex confectione coralliorum spiritui vini affuderis, habebis *lac virginis*, id est, candidum instar lactis liquorem, non minus jucundum visu, quam gustu suavem; Quæ quidem experimenta in nostro pharmacopœio facta sunt. Innumera alia hoc loco adducere possem hujus generis experimenta: Verùm cum illa partim in *præcedentibus* monstrata sint, partim in *sequentibus* simus exhibituri, illis diutius immorari supervacaneum duximus. Quare nil restat, nisi ut dictorum experimentorum causas inquiramus.

DISQUISITIO II.

HUjusmodi itaque phænomenorum ratio aliunde petenda non est, nisi à corpusculis intra cujuslibet liquoris poros contortis: quæ quoad situm, & positionem ab aliquo alio liquore infusæ diversimode alteratæ lucis suæ radios transmittunt, multifariam refringunt, reflectuntque: atque hinc supradictas *colorum* vices emanare necesse est, dum unus alterum interimit, atque alius alterum interemptum denuo resuscitat: Nam ut paulò ante diximus, cum subjecta colorum aliam, & aliam ex corpusculis, particulisque compositionem habeant; nonnullæ siquidem diaphani corporis particulæ, quemadmodum luci simillimæ sunt, ita limpidissimæ quoque, & instar crystalli translucentes comparent, è quibus limpiditas illa liquorum originem suam sortitur; quædam verò opacorum corporum particulæ cum aliam compositionem habeant, colore, & natura differentem, illæ superaffusæ limpidis, eas pro coloris diversitate nunc in flavum, modò in purpureum, jam in cœruleum, & tandem in nigrum tingentes, opacitatem inducent: Nam prout particulæ in liquore contentæ ab alio infuso modò propius adactæ se invicem complicant, & modò ad has, vel illas positionum series ordinantur, inde coloris diversitatem consequi necesse est: Etenim liquor hujusmodi corpusculis minutissimè confractis impugnatus, quasi militum statis ordinibus dispositorum aciem exprimit, qui modò se contrahunt, modò dilatant, nunc hanc, jam aliam figuram exprimunt.

Ratio colorum in liquoribus præcipitatis.

Ratio colorum qui in præcipitatione diversorum liquorum spectantur. Cum itaque duo liquores diaphani commissi *atramentum* conficiunt; ratio est, quod particulæ in utrisque contentæ, limpidæ videlicet, & illæ, quæ opacioris naturæ indolem sapiunt, sibi invicem approprient, & veluti clausis ordinibus collocatæ, luci radiorum aditum intercludant: cur verò à vitriolo, aut alio aliquo liquore infuso atramento expulso pristinam *claritatem* acquirant, ratio est, quod vitriolum subtilissimis, & acerrimis spiritibus constet, hinc fit ut corpuscula spirituosa dum pro summa sua edacitate atramentosa illa gallæ corpuscula mox ac invadunt, diaphana scilicet opaca conficiant, discindant, prorsusque segregent; Imò corpusculis diaphanis vitriolicis similium corporum infusione, magnum ex cognatione naturæ incrementum præbent; unde pristina claritas exoritur. Quoniam verò oleum tartari pinguibus, glutinosis, opacisque corpusculis, totum constat, hinc fit, ut illius jam restitutæ aquæ claritas, novo superaffuso liquore, corpuscula vitriolica denuò congregata, obfuscata, & viscositate quadam veluti agglutinata, liquorem limpidum denique in pristinam *nigredinem* tingant. Quamvis enim in liquore utroque claritas primo emineat, nec ulla coloris differentia sensu advertatur, commixti tamen liquores mox veluti pugna quadam exorta, dum acerrimè luctantur, alter tandem alteri pro virium ratione subjacere cogitur. Quod verò violarum tinctura oleo vitrioli superaffuso *purpurascat*, ratio est, quod illa vitrioli tinctura cœrulea tincturæ violæ addita illam in tertium quid, id est, purpureum cœruleo vicinum commutet: eum enim, in quocunque tandem liquorum commixtorum genere, colorem acquirunt, quem salina corpora diversimode tincta, & commixta exhibent.

Oleum Tartari in alium colorem transmutat.

Quomodo verò lithargyrii aqua limpida superaffuso aceto distillato pariter limpido in *lacteum colorem* vertatur, si quæras? Dico id fieri ex corpusculis plumbeis in cerussam aceto resolutis: Unde ex aceto superaffuso cerussaceæ particulæ aquæ lithargyrii inexistentes statim ex similitudine naturæ confluentes, aceto fundum petente, condensantur, constipanturque, unde colorem, quem natura-

Cap. III. naturaliter insitum habent, eundem jam constipata exhibent.

Vidimus jam ni fallor luculenter, unde diversitas illa colorum, ex unius liquoris in alium præcipitatione exurgat; jam examinandum pariter est, *quomodo*, ut ad institutum nostrum revertamur, *variæ illæ colorum differentiæ in Chymicis operationibus nascantur, & quidnam illi sint spiritus nunc volatiles, jam figentes, modò unum ab aliquo separantes, & quomodo corpuscula illa salina omnibus mineralibus inexistentia, tandem in unum pro similitudine naturæ cogantur*, experimentis Chymicis ostendamus.

Experimenta Tincturarum.

Quomodo auro color graduatus indicatur.

1. EXperimentum. Si *aurum graduatum* facere velis, sic procedito. Primò aurum coloris debilis, & pallidi adjecto tartaro per antimonium fundatur, cujus vehementia tum sordes, & peregrinæ misturæ comburantur. & tunc color exaltatus fit rubicundior; quod si non satis est una opera, adjiciatur secunda, & tertia; Regulus conflatus indè rectificetur cum plumbo in catino cinereo, seu cupella, vel testa, ut vocant, & habebis *aurum graduatum*, quod quæsieris; fit autem hoc commode, cum auro superfluitates mercuriales, sulphureæ, & similes inexistant, cumque variis misturis fugacibus, & imperfectis metallis vitiatum est. Si causam hujus graduationis quæras, Dico aliam non esse, quam auream tincturam, quæ partim in antimonio, partim plumbo latet, in quibus ignis efficacia particulæ aureæ solutæ mox ad aurum amicè confluentes, illique jam à sordibus expurgato, non tincturam tantum dant nobiliorem; sed & augmentum præstant, quamvis semper sophisticum.

Quomodo æs argenteo colore tingatur.

2. *Experimentum.* Si æri *colorem argenteum* conciliare velis, id talco calcinato, stannoque assequeris, aut argento per colliquationem, aut etiam projectione pulveris, qui fit ex alba calce mercurii, nutrita oleo tartari, & habebis quæsitum. Nonnulli parum periti putant illud æs dealbatum per plumbum reductum, & sublimatum in cupella, argentum futurum: sed cum hujusmodi æs cupellæ commissum in sua, ex quibus coaluit, reducatur, certè irrito conatu intentum prosequuntur, poterit tamen hoc putatitium argentum servire ad varia utensilia. Nos aliquando lusimus facta aquâ ex argento vivo sublimato cum sale ammoniaco per deliquium, in qua æs, ferrumque restinctum argenteo colore imbutum comperimus.

Plumbo nigro candidum & aureum colorem conciliare.

3. *Experimentum.* Plumbo nigro *candidum colorem*, & aureum conciliare. Fiat ex arsenico albo, calce tartari, sale gemmæ & ammoniaco pulvis, quem aceto perfusum macera 7 diebus, maceratum postea id ad siccum excoquito; pollinem hujus super eliquatum plumbum nigrum projiciunt, & candidum reddunt, argenteo colori haud absimile, ad varia utensilia paranda valde opportunum: pulchrum quidem experimentum, at exiguæ utilitatis, cum expensæ in eo faciendæ pluris sint, quàm qui in stanno vero emendo insumerentur. *Aureum* eidem plumbo *colorem* ita concilia: Fiat medicina ex ærugine, galamina, citrina, sulphure, cinnabari, auripigmento, & sale ammoniaco, quæ in pulverem redacta impastentur felle taurino, aut oleo è vitellis ovorum, postea resiccetur, & super prunis in patinis versetur citra adustionem, ac tandem hoc peracto in plumbum fusum projiciatur, & obtinebis plumbum aureo colore fulgens. *Ratio* hujus dependet ex iis ingredientibus, quæ omnia uti aureo colore imbuta sunt, & insitam aurei fulgoris tincturam habent, ita facilè confluunt ad id, quod naturaliter appetunt, illique adhærent. Hæc nostra sunt, qui plura desiderat, legat *Birellum l.6.c.2.l.12.c.41.* In hujusmodi itaque experimentis multi putant, moventem causam esse qualitatem ἐνεργητικὴν, ex potentia materiæ, seu ut nonnulli loquuntur, quæ ex profundo, latibulisque in corticem, & aspectum producat colorem, in quo est aliqua perfectionis nota: sed nos hunc effici dicimus ex *prædominantibus* corporum resolutorum *particulis* metallum aliquod respicientibus; quæque non potentia, sed actu materiis inexistant. Hæ enim sub confusa stipantium elementorum turba uti minimæ latent, ita vel sublimatis elementis, vel ipsis è profundo evolutis, constipatæ tandem sensibiles apparent, idque sequenti experimento comprobamus.

Exper.

Birellus.

Experimentum.

4. *Experimentum.* Sume plumbum Indicum, quod Caloëmum dicitur, hoc confunde cum plumbo cinereo (quod alii marchasitam, vel bismuthum excoctum, quidam albæ magnesiæ regulum dicunt) in cochleari ferreo prunisque admoto, mox quod prius argentei erat coloris, in *varios colores*, aureum, argenteum, nigrum, cœruleum, viridem, purpureum, ad miraculum usque transmutatum videbis; cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod bismutho, communi Chymicorum opinione, mercurio feracissimo, omnes colores insint, quæ tum vel maximè se conspiciendos præbent, cum ignis efficacia; & frequenti coctione materiæ ex differentibus mixtorum particulis compositæ ad superficiem extractæ fuerint; bismuthum enim uti variâ miscellâ scatet, ita & corpusculis, quæ igne dissoluta, sympathico amicorum ad amica confluxu deteguntur, unde mira illa varietas. Sed de hisce affatim in *ultimo hujus Operis libro, de Arte Metallica.*

Nihil in Alchymicis operationibus celebrius est, quam *opus fixationis*, qua sola metalla in aurum, argentumque verè, & realiter transmutari Alchymistæ sibi imaginantur: quod num ita sit, exponamus: Præstant autem

Sect. III. autem id triplici magisterio, salium, oleorum, liquorum. Est autem *fixatio* nihil aliud, ex mente alchymistarum, quam cum corpus recipit spiritum tingentem, & aufert ejus volatilitatem, quod per frequentem reiterationem fit, donec fiat corpus perpetuæ durationis, totumque in igne maneat, juxta illud commune Alchymistarum: *fac volatile fixum, & fixum volatile*, donec inferius fiat superius, & contra; id est, donec partes ad homogeneam naturam perveniant uniformem, & similarem ad exemplar auri puri.

Quid sit propriè fixatio Chymica.

Varii modi fixationis.

Hinc tantum in metallis, mineralibusque fixandis studium, & contentio: alii quidem id per aquas fixatorias, & per sales cum cæmentis mirabilibus: quidam sublimationibus, reverberationibusque diuturnis idem quæsiverunt, cujusmodi sunt illi, qui argentum vivum ferreis canalibus inclusum, ignibus cogere sunt conati: Nonnulli ad medicinas figentes styptica, & adstringentia elegerunt, cujusmodi sunt vitriolum, alumen, ærugo, crocus martis. Non defuere, qui per ea, quæ ignem sustinent, volatilia ligari, figique posse sibi imaginati sunt; quo cum successu, videamus.

5. *Experimentum.* Fixatio per cinnabarim. *Cinnabaris artificiosæ vulgaris trientem contere in marmore duro addita aqua forti, deinde hoc cucurbitæ inditum, sequenti oleo imbue: Extrahe per acetum forte lithargyrii essentiam, & dempto aceto lithargyri pulverem in vitro perfunde vini spiritu fortissimo, & denuo illum extrahe per modum tincturarum. Extractiones coque ad olei consistentiam, quod oleum cinnabari paulò ante paratum affundes; coquatur mixtum ad siccitatem usque, & novo reaffuso oleo, idque tertiò, donec materia prunis ferventibus injecta, fumum non edat, habebisque paratum ad fixandum metallum in argentum.* Hæc est *fixatio Cinnabaris*, in qua multi opera, & oleo perdito, dum desperarent de effectu, ad plumbi coctiones conversi, ætatem quoque irrito labore in iis consumpserunt. An non vident, nullam hic solidam fixationem sperari posse? cum ea tandem cupellæ, aut cinericio commissa, totque coctionibus, distillationibusque soluta, tandem in id resolvantur, ex quibus coaluerant. Quid autem ex cinnabari, quod mercurio turget; quid ex lithargyro, quod plumbum calcinatum meritò dicere potes, speres? non video: massam quidem obtinebis, sed heterogeneis materiis conflatam: quæ uti nullo amicitiæ vinculo junguntur, ita facilè separari queunt: vel enim hydrargyron figetur, aut non? prius sane dici non potest, cum nil magis controversum sit, quàm *hydrargyri fixatio*. Si posterius, oleum, & operam perdidisti. Quidnam verò rogo est illud, quod metallum in aurum aut argentum figat? Certe nil prorsus reperies ad hunc effectum producendum, nisi in cinnabari mercurium, & in lithargyrio plumbum: Verum cum illa heterogeneæ species sint; illæ ut in aurum convertantur, *Exper.* fieri non potest. Patet itaque ex hoc inscitia Alchymistarum.

Cinnabrii fixatio frustranea.

Non ignoro quosdam conari figere cinnabarin Vitriolo per octiduum sub calente arena detento, donec ut plumbum in igne fluat: Sed hæc non nisi *impropriè fixatio* dici potest. Quidam sic quoque cum argento. Si enim cinnabaris duodecim libras cum una argenti marca confuderint, argenti sedecim besses, seu drachmas sibi promittunt, quorum dimidia pars fit aurum, à quo Mercurium sublimatum se fabricare jactant, qui sæpe in sublime actus, in albam figatur medicinam. Sed hæ otiosæ Alchymistarum ostentationes sunt, quæ præter cineres, & fumum nil aliud post se relinquunt.

Videamus modò, quomodo *Paracelsus* fixationem instituat per aquas fortes gradatorias, olea, liquores, quæ sunt veluti menstrua quædam, quorum ope metalla figi dicuntur. Sic autem procedit *Libro* de gradationibus. *Recipe cinnabaris, arsenici, antimonii ana l. 1. Salis Petræ l. 2. Sulphuris totidem, conterantur, misceantur, & distillentur in aquam fortem igne violentissimo, postmodum accipe hujus aquæ partes duas: aluminis communis, aluminis plumosi partem 1. vitrioli, viridis æris, croci martis similiter partem 1. hæc omnia simul distillentur in aquam fortem igne violentissimo. Tandem ad hanc integram aquam sume capitis mortui 2 partes, antimonii, viridis æris, cinnabaris, sulphuris partem unam. Hæc à suis destilla facilius fortiter impellendo in vas recipiens. Deinde in hac aqua clarificata solve partem 1 cum 10 partibus florum æris & croci Martis, & in ea digerantur: & tandem in fundo plus auri, quàm arti credibile fit.* Ita *Paracelsus*. Quæres itaque undenam hoc *aurum* in fundo residuum affluxerit? *Paracelsus* id transmutationi adscribit; Ego verò dico, *aurum* illud, si aurea illa corpuscula, quæ arsenico, antimonio, sulphuri, croco Martis, cinnabari, ærugini prius inextiterant, frequenti distillatione à corporibus suis resoluta, & iis innata virtute in fundum à cæteris separata confluxisse. Si vero aurum istiusmodi notabilis quantitatis fuerit, Dico, ex salinis corpusculis aluminis, vitrioli, salis petræ post evaporatam humiditatem auro juncta, & ab eo, tincta in unam massam coaluisse; cujus experimentum facies in cupella probatoria, in qua illa denuo separata ab auro, solum illud aurum, quod dictis mineralibus inerat, relinquunt. Sed examinemus alterum experimentum, quo per oleum tincturam expedit.

Quomodo fixatio per aquas gradatoria, Paracelsi perficiatur.

6. *Experimentum.* Quo per oleum Antimonii Luna in Solem verti dicitur. Sic autem operatur *Paracelf. Recipe Antimonii lib. 1. Mercurii sublimati ß. distillentur ambo simul igne violento per alembicum, & ascendet rubedo quædam instar sanguinis spissa, quæ tingit & graduat unamquamque Lunam in Solem, hunc pallidum*

Cap. II. *pallidum ad supremum gradum caloris permanentis adducit.* O beatos Pharmacopœos, qui ex oleo antimonii tam facilè argentum in aurum convertere possint! Nos sane sæpissime in nostro Pharmacopœio oleum hujusmodi ex stibio, & Mercurio sublimato rubicundum educere solemus, istiusque phialas plenas habemus: Sed hujusmodi effectum nunquam comperire licuit, cum id fusum argentum tingat quidem nonnihil, sed quod cupellæ commissum mox pristinæ albedinis evanescente tincturâ, unà cum priori mole restituitur. Sed dicent forsan aliqui; hoc *Magisterium* non ad sensum literalem, sed *mysticum* intelligendum esse. Quod si ita: Ego sanè id verius in mystico Lunæ, id est, vertiginosi cerebri, quam in materiali fusorii vasis concavo concrevisse, dixero.

7. *Experimentum.* Quo per oleum seu liquorem Luna in Solem converti dicitur. *Fiat oleum ex Mercurio sublimato, & aqua forti multoties distillato, donec in oleum fuerit conversus, in hoc oleum impelle spiritum aquæ fortis igne violentissimo, deinde impone Lunam, & convertetur in Solem granatim; tandem cæmento regali cæmentetur, & optimum aurum obtinebitur.* Hæc quidem facile dicuntur, sed non ita sese ea habere comperiuntur. Nihil itaque in hoc aliud nobis exhibet, quam *accidentalem* quandam *tincturam*, & extrinsecam; quæ in cinericio probata, mox argentum pristino colore imbutum relinquit, evanescente tinctura.

Paracelsi praxis.

Sequuntur modo *transmutationes metallorum* unius in aliud; de quibus uti in præcedentibus ostendimus, tot concertationes sunt, quod Auctorum phantasiæ, qui si nossent, in quo vera, realis & naturalis rerum transmutatio consisteret, certè aliud de transmutatoria Chymicorum arte sentirent. Ego sane præter naturam ipsam non puto, artem ad transmutationem naturalem pertingere posse, quidquid dicant Alchymistæ; quod ut intelligatur; Notandum est, *triplicem* hoc loco *transmutationem* considerari: *Naturalem*, quam sola Natura novit, & abstractæ à materia intelligentiæ. Altera est quæ *propriè alteratio* dicitur, & nihil aliud est, quàm metallicarum, mineraliumque particularum toto per ignem dissoluto, exagitatio, & ex hac separatio, qua libertate donatâ unum quodque ad corpus illi magis syngeneum, & cognatione naturæ vicinum confluit; quod tamen per transmutationem veram unius in alterum fieri dici non potest; ne penetrationem corporum admittere cogamur; cum illa Solis, & Lunæ, fixorumque salium corpuscula incorrupta semper in corpore permaneant; atque juxta hanc transmutationis imperfectæ speciem, omnia hucusque tradita fieri censenda sunt. Tertia transmutationis species nihil aliud est, quàm *mixtio* quædam *unius cum alio*, quæ uti nulla difficultate solvi possunt, ita quoque nil in arte magna præstare, notum est.

Transmutatio varie sumi potest.

Sunt præterea nonnulli, qui heterogeneas species in opere magno in unum homogeneum transmutari posse somniant. Verum uti secundum bonæ Philosophiæ leges *penetratio corporum non datur*, (quod tamen fieret, si æqualis pondere massa iis, quæ imposuerant, componeretur,) ita quoque transmutatio illa gratis efficta est. Quandocunque ergò ex diversis mineralibus aurum, vel argentum educatur, appareatque corpus unum; nil tamen id aliud censeri debet, quàm *miscella* quædam ex variis terrestribus, & aqueis materiis commixta, atque adeò arctè coünita, ut difficulter corpuscula heterogeneæ naturæ ab invicem separari valeant; non tamen corpus hoc, aut pure aurum, aut argentum dicendum est; cum vehementioris ignis repetitione, tandem corpuscula heterogenea separata, solum illud aurum, quod natura produxerat, relinquant; cujus rei damus hoc experimentum.

8. *Experimentum.* Accipe tres uncias Argenti, 9 unc. Cupri, 9 Mercurii, commixta exponantur igni carbonum per horas 24. Si deinde illud complexum prius aqua probe lotum, & exsiccatum per 7, aut 8 horas igne forti sublimetur, singulis operationibus fundum vasis bene lavando, & quod exemptum est, cum sublimato stratifices, hac operatione peracta totum in duram massam coalescet; ex quâ cupellæ commissâ ad minimum quinque, aut *sex uncias argenti* obtinebis. Quæritur hîc; unde argenti tres unciæ ultra eas uncias, quas imposueras, accesserint? Respondeo, non ex transmutatione, quam sibi falsò persuadent Alchymistæ, sed ex argenteorum corpusculorum cupro commixtorum in *resolutione* corporum ad sui similia, videlicet argentea confluxu, quod non fieret, si cupro argentum prius, & quidem copiosum non inextitisset; ut proinde nemo putet; cuprum, aut mercurium in argentum conversum esse, sed corpuscula cuprea, & mercurii adeo arcte, & tenaciter argento imposito mixta coüniuntur, ut non nisi extremis ignis tormentis separari valeant. & hoc idem patet ex alio *Experimento*: Accipe unam unciam plumbi, unam ex marchasita stanni, & 2. unc. ex mercurio, quæ simul mixta veluti in mercurium fluentem vulgi solventur, ita ut plumbum, & marchasitam in mercurium vera transmutatione conversa quispiam putare possit. Sed si eum examini stiteris, prorsus sophisticum reperies, non verum mercurium: Mercurius enim mineralis cucurbitæ inditus igne apposito statim avolat, quod in hac mistura non fit, nam unam plumbi unciam, & unam pariter marchasitæ unciam cum duabus mercurii, quibus mixtum constabat, recuperabis; mercurium quidem elapsum in recipiente, plumbo verò, & marchasita in fundo cucurbitæ remanentibus. Si verò quidpiam ex tali massa cupel-

Experimentum contra Transmutationis veræ assertores.

Sect. III. cupellæ commiſſa nonnihil auri, vel argenti ſuperfuerit, id neutiquam transmutationi, uti Alchymiſtæ jactant, transcribendum eſt, ſed particulis argenteis, quæ plumbo prius inextiterant.

Utrum detur transmutatio metallorum imperfectorum in perfecta.

Non dicam hîc de transmutatione metallorum imperfectorum in imperfecta, cum jam quomodo id fieri poſſit, alibi dixerimus; ſed de *transmutatione imperfectorum metallorum in perfecta.* Inter cætera ſanè maximè laborarunt Alchymiſtæ, ut argentum vivum in argentum, aurumque converterent: Sed utrum id præſtiterint, lis adhuc pendet, neque dici poteſt, quemquam id præſtitiſſe, niſi aut abdita quadam impoſturâ, aut altioris humano intellectûs magiſtro. Sed jam audio mihi oggannientes Alchymiſtas: A compluribus id præſtitum fuiſſe; quod ut monſtrent, varias hiſtorias adducunt de iis, qui in conſpectu multorum aurum puriſſimum feciſſe dicuntur; quare nonnullas hîc ſubjungemus.

Hiſtoria varia de Mercurio in aurum converſo.

Erat, inquiunt, *Rotoburgi* ad Tubarim *Monachus* quidam, cujus tamen nomen conſulto non addunt, ne mendacii convincantur; hunc ſuper hydrargyri unciam in crucibulo calefactam, pulverem quendam projeciſſe ferunt, quo facto ſtrepitus ſit exortus, ſtatimque argentum vivum in rubedinem verſum fuiſſe, quod ulterius forti igne ſollicitatum, eliquatumque tandem confluxerit acceptâ metallica ſoliditate, quod & ab aurifabro examinatum, aurum optimum reputatum fuerit. Sed quomodo id factum ſit poſteà oſtendemus.

Penoti Hiſtoria.

Penotus Alchymiſta in epiſtola ad *Gibertum* dicit; *Scoto-Britannum* quendam uncias 4 & ½ plumbi beneficio pulveris rubei minimæ quantitatis in verum, & purum aurum convertiſſe.

Alius adducit *Hogolandæum* teſtem, qui Germanum quendam (Individuum vagum ego verius interpretor) in urbe quadam Venetæ ditionis, argentum vivum in verum aurum mutaſſe refert. Audio *Libavium* mihi objicientem, *Scotum* quendam Coloniæ ex plumbo, ex ferro, & plumbo Roterodami, Amſtelodami, Francofurti, Argentinæ, Baſileæ aurum feciſſe, pollicitum quoque eſſe, in ſexaginta mille aureis experimentum, ſi jubeatur, ſe facturum. Promittere magna, & alta facile quiſque poteſt, ſed illa effectu ipſo præſtare, merito quiſpiam dubitare poſſet. Quiſquis tamen ille Scotus, ſive ut nominis etymon docet, tenebrio fuerit, neſcitur: unde ego eum verius unum ex Agyrtarum numero fuiſſe (quorum proprium eſt, non uno loco ſtabiles, ne criminis falſi accuſentur, ſed vagabundos per orbem ad emungendas ſtultæ plebis crumenas circumcurſare) ex tot locis, urbibuſque peragratis, non incongruè conjicio.

Libavius.

Kellæi ars.

Penotus ut ſua circa transmutationem experimenta facta creditu digna probet, *Kellæum* exaltat, quem ait Pragæ integram argenti vivi libram in puriſſimum aurum unica rubicundiſſimi liquoris guttula, ſe præſente transmutaſſe; Ita mulus mulum fricat. Quod idem præſtitiſſe *Nicolaum Bernardum Hogolandæus* teſtatur, qui tamen poſtea multa dæmonis ope contingere ſuo periculo ſe didiciſſe aſſerit. Certè *Bernaudum* in Libro de Interitu Alchymiæ *Guibertus* peſſimum hominem, & Atheiſmo addictum, & deteſtabilis illius *de tribus Impoſtoribus* Libelli Auctorem extitiſſe, non incongruis teſtimoniis comprobat. Vide itaque *Lector*, quænam fides hujuſmodi nebulonibus habenda.

Neander.

Neander in epiſtola quadam *Paracelſum* hydrargyron in aurum convertiſſe ſe præſente teſtatur. Etenim quod tot verbis commendat dictus *Neander*, totidem *Libavius* evertit. *Paracelſiſtis*, inquit, *Chryſopœia ad nihil ferè aliud, quàm ad ſuſpendium proficientibus confert, quemadmodum ipſe* Paracelſus *de ſuis diſcipulis ſcribit, quod carnifex 21 ſibi abſtraxerit, quale ſatum, & cæteri ſuâ impoſturâ merentur.* Sunt qui *pulvere* quodam nunc nigro, modò viridi, aut rubro, fuſa metalla ſpargentes, in aurum convertere videntur. Et ut divitias ſuas mundo luculentius perſuadeant, pulverem illum ſumma jactantia jam in flumina, modò in lutum temere projiciunt ſparguntque, ut pulverem iſtiuſmodi aurifabrum, cujus copia illis nunquam deſit, veluti flocci facere videantur. Ego ſanè pulverem hujuſmodi verius ex Muſcerda, quàm ex auro confectum æſtimem. Si enim quæras, unde tantum ſecretum habeant, te Bruxellas in Brabantiam ad neſcio cujus cœnobii confeſſionariam ſedem relegant, in qua tali, & tali loco ſecretum reconditum reperias. Si ultra quæras, cur parentes tanto theſauro non ditent; reſpondebunt, ſe dum vivunt, ſecretum prodere nolle, poſt mortem verò teſtamento transcriptum ſe inventuros: inventum poſt mortem ſecretum tot, tamque horrendis characteribus deſcriptum reperiunt, ut nemo tantus *Oedipus* eſſe queat, qui id omni humana induſtria adhibita evolvat.

Paracelſi de Alchymiſtis artis ſua ſequacibus teſtimonium.

Impoſtura quorundam pſeudo-Chymicorum.

Hujus farinæ hominem Florentiæ fuiſſe audio, quem vulgò *Prete nero* vocabant, de quo mira narrant: ego verius hujuſmodi homines, ſi non ſolenni quodam dolo, & aſtutia pleno, ſeu fucoſo pulvere aurum exhibuerint, ſaltem ab eo, qui omnis iniquitatis auctor eſt, Magiſtro didiciſſe cenſeo. *Tarviſinum* aurum coram Magiſtratu Veneto feciſſe Alchymiſtæ narrant: *Fallopius* verò tum Medicinæ, tum Chymiæ eximius Doctor, de eo in tractatu de foſſilibus ita ſcribit: *Tarviſinus, inquit, ille pharmacopola aurum præſente Senatu Veneto feciſſe dicitur; ego autem dico, quod quemadmodum luſit Senatores illos, ita quoque punitus eſt, & ſua brachia illud ſciunt, & profectò fecit tantum auri, ut fame ferè moriatur, & in ſua officina vix ſunt vaſa pharmacalia; unde ſciatis, quod ſunt meræ næniæ,*

Fallopius.

Cap. III. *næniæ, quod ars facit aurum, & non habetur, niſi effodiatur.* Non dicam hoc loco de auro *Raymundi Lulli*, *Arnoldi*, aut *Rupiciſſæ*, vel ab ipſo *Paracelſo* tanquam fictitio reprobato, de hoc enim in *præcedentibus* fuſe egimus.

Si itaque hujuſmodi hiſtorias quiſpiam ſecundum omnes circumſtantias curioſius, & ἀκριβεστέρως examinârit, is tandem nil aliud, quàm otioſæ plebis figmenta ab Alchymiſtis data opera ad arti nonnullam auctoritatem conciliandam excogitata reperiet; adeò ut hujus farinæ homines idem facere videantur, quod Aſtrologi, qui ad artis ſuæ certitudinem ſtabiliendam miros prædictionum eventus narrant. Librum integrum hic attexere poſſem de paradoxis Aſtrologorum, verius pſeudologorum vaticiniis, quæ tamen ſi ad Aſtrologicæ diſciplinæ trutinam recte ponderentur, non niſi anilia deliramenta cenſeas, nullo aſtrologico fundamento nixa, nullo aphoriſmo contenta, & explicata: cum itaque *Aſtrologia*, & *Alchymia* genuinæ ſorores ſint, quarum prior, uti futuræ vitæ ſtatum, conditionemque prænunciat, ita altera ad beatitudinem ingentibus divitiarum theſauris accumulatam anxiè aſpirat, mirum non eſt, iis humani generis hoſtem plerumque ad mortalium animos tum futurorum notitiâ ſollicitos, tum ſpe divitiarum avidos ineſcandos occulto commercio ſeſe immiſcere. Sed ut jam ad inſtitutum revertamur;

Aſtrologia & Alchymia vanitas.

Dico itaque, ſi quandoque ex hiſtoriis conſtet, ex *pulvere* quodam (hoc enim Individui vagi termino mendaciorum fabri plerumque utuntur) tum *hydrargyro*, tum aliis metallis ſuperinjecto, verum, & purum *aurum* productum fuiſſe, ego quidem haud difficulter iis ſubſcripſerim, at illud aurum ex Mercurio, aliiſque metallis imperfectis per tranſmutationem veram, & realem, naturalemque emerſiſſe pernego. Si ergo quæras, *qua* via & *ratione* id exhibitum fuerit: Dico duplici methodo id perfici potuiſſe; primam primò, ſecundam poſteà demonſtrabimus.

Qui ex *pulvere hydrargyro ſuperinjecto* in aurum illud ſe tranſmutare oſtentant, id verum quidem aurum aſſero, at fallaciſſima aſtutia productum; quod ut conſtet, proceſſum addo; ita autem operantur: Notabilem auri copiam in lamellas aureas minutim conſciſſam catino imponunt, huic vel hydrargyrum, vel aquam regiam ſuperaffundunt, & intra certum temporis ſpatium in liquidam ſubſtantiam exeſam, diſſolutamque reperiunt. Hoc deinde crucibulo impoſitum igni committunt, cujus efficacia hydrargyron ex ſe, & ſua natura fugaciſſimum, uti & plumbum, vanas evaneſcit in auras, relicta in fundo nigra ſubſtantia, quam probè exſiccatam in *pulverem nigrum* convertunt, quem ad uſum reſervant. Si verò *viridem* pulverem deſiderant, eum æruginì incoquunt, ſi *rubrum*, oleo antimonii ruberrimo tingunt: habent itaque hoc pacto pulverem unum, & eundem, nigro, viridi, & rubro colore imbutum, quem in ſeparatis vaſis reſervant.

Pulveris aurifici fraus detegitur.

Exper.

Cum itaque artis ſpecimen exhibere volunt; Primò quidem mira quadam *aſtutia* pulverem tanti ponderis, quantum auro producendo ſufficit, in fundo vaſis Chymici, quod crucibulum vocant, ad tegendum pulverem, hydrargyro, aut alio quovis metallo, ſuperaffundunt; deindè igne ſuppoſito metallum unà mixtum hydrargyro, follium flatu in fuſionem deducunt: quo peracto, dicti pulveris minimam quantitatem, vel per ſe, vel per alios, ne decipere videantur, injiciunt: hoc pacto pulvis hydrargyro evaneſcente in fundum abiens reliquo pulveri aſſociabitur jam liquefacto, deinde reliquo metallo ſupernatante ſeparato, in fundo inſtar melleæ conſiſtentiæ liquamen reperiunt; quod aqua ablutum, tandem pulcherrimum, & ſplendidiſſimum, puriſſimumque aurum, omnium fuci ignarorum admiratione pro admixti pulveris pondere reperiunt.

Hiſce addo hiſtoriam, quam paſſim ad artis veritatem comprobandam plerique Alchymiſtæ allegant, quam ex Arabum Alchymiſtarum Schola depromptam, verius in Utopia, quam in Galbania urbe Ægypti (in qua ne veſtigium quidem hujus urbis tum à priſcis, tum à modernis temporibus in Geographia Ægypti memoria apparet) contigiſſe cenſeo. Veniſſe ajunt hominem quendam ad aurifabrum quendam (hoc enim Individui vagi termino Alchymiſtæ, dum miros Artis effectus deprædicare volunt, cumprimis utuntur) portantem duos ſcyphos argenteos, quos ſibi fundi, ac liquefieri jubebat; queis eliquatis, alter premens *pulverem* quendam *viridem*, dum adhuc in crucibulo flueret, argento ſuperinjecit; & poſt ingentem tum fumum, tum ſtrepitum excitatum, paulò poſt argentum in puriſſimum aurum converſum reperit. Aurifaber ad tantum ſpectaculum attonitus, & pulveris faciendi deſiderio percitus, hoſpitem ea, qua fieri poterat ſubmiſſione, rogabat; ut arcanum ſibi tam admirandum revelaret, quod haud ægrè præſtitit. Hæc hiſtoria narratur in Arabico libro *de Solis*, *& Lunæ congreſſu*, ſecretumque ſequenti proceſſu à me ex Arabico in Latinum converſo, docet, uti ſequitur.

EXPERIMENTUM.

Accipe dicti pulveris ex auro confecti unam partem, ex croco martis, ære aduſto, & ſale ammoniaco, è ſingulis unam partem: diſſolvatur ſal ammoniacum, & probè tribus antedictis ingredientibus id commiſce, deinde commixta poſito intra cucurbitam, & igne lento vel ad Solem, vel ad ignem cinerem digere in tantum, donec omnia

Arabum impoſtura.

Sect. III.

omnia bene contemperata, & incorporata sint, & cum materia humido consumpto congelata fuerit, inde dictum pulverem facies, quem reservabis ad usum. Hoc peracto, accipe vas ventricosum cum collo stricto, intra quod plumbum, & intra collum unam laminam auream subtilem, sive supra orificium aureum denarium pones, ita ut soluti plumbi vaporem hauriat. Deinde accipe supradictam laminam versando, & reversando supradictum vaporem, & hoc pacto lamina ita fragilis fiet, ut digitis in pulverem conteri possit. Atque hic est *pulvis* argentum in aurum commutans. Æs ustum, quod arcanum ingreditur, ita præparari debet: *æs simili modo pulverizatum, aqua simplici vel muria toties lava, donec prorsus siccum fuerit, & ex hoc fac pulverem.* Ecce secretum Arabum tibi paucis manifestatum: Quod quidem experimentum certum est, sed tamen simile illi, quod per additionem conficiunt; aurum enim in sat competenti quantitate sumptum, atque ex dictis speciebus, croci Martis, & æris usti præparatum, sale quoque ammoniaco rite expurgatum, ac tandem supra argentum fusum, illud tinctura sua, quæ dictis speciebus copiosa inexistit, non solum argentum in aurum tingit, sed etiam molem, & augmentum non exiguum illi commixtum confert; uti tamen illa longa Cupellæ, aut cinericii tormenta sustinere nequeunt, quin tandem in id, quod erant, separentur, ita quoque hîc nullam veram, & realem transformationem admittere possumus. Hoc ipsum Secretum postea etiam reperi paucis imminutis apud *Paracelsum*: qui tamen id tanquam ingens arcanum ne patefiat, ænigmatis etiam, more impostoribus solito, involvit.

Impostura in præsentia Principis cujusdam facta.

Novi & ego Principem, cujus famæ consultò parco, qui commercio cum uno ex iis ciniflonibus, qui hujus farinæ magisteria promittunt, inito; magnam ei, si artis suæ experimentum verum, & reale coram se sumeret, remunerationem pollicitus erat. Hic aureos montes jactitans, mare in aurum transmutare gestiebat. Ad opus itaque fit progressus. Crucibulo imponitur certa mercurii duarum videlicet unciarum quantitas, cui additur non nisi granum quoddam *pulveris rubri* adinstar præcipitati, quod elixir rubrum vocabat, transmutativa vi, qua pollebat, mirum in modum commendatum; hisce insuper affundebat certam quantitatem liquoris aurei coloris, quem in phiala quadam vitrea tenebat; & dum eum supra mercurium funderet, Principi dicebat: Sciat vestra celsitudo, hunc esse magnæ artis ingressum, quo pulvis cum Mercurio perfectè penetratur; Siquidem sine hoc pulvis, & mercurius sibi invicem commisceri non possent: & deinde cooperto crucibulo cum certa quadam cera rubra atque igne sub crucibulo posito, & follibus agitato, igne statim cera mercurio mista in fumum abiit, & projecta deinde intra canalem materiâ, aurum nobilissimum, stupente, & attonito Principe, eduxit. Miratus autem sum, fraudem non advertisse Principem, uti postea ipse experientia doctus advertit: Quid enim facilius est, quam aurum in aquam resolvere, uti Spagyristis notum est, qui *aquis fortibus* & aurum, & argentum in aquam resolvunt, auro, quoad colorem similem; & talis fuit aqua impostoris, cui ad fucum tegendum granum forsan ex arena, aut latere sumptum, cærimoniæ ergò, ut magnum quidpiam præstitisse crederetur, apposuit: aqua verò aurea hisce superaffusa, & liquefacta, mercurio exspirante aurum id, quod sub aquæ forma infuderat, reddidit. Atque hæc sunt Alchymistarum miracula, digna non catena aurea, qualem à Principe præmii loco acceperat, sed quam carnifices similibus dare solent, fune aureo. Tanta est hujusmodi nebulonum audacia, ut etiam suis nugis, & fraudulentis artibus mentes Principum dementare non erubescant. Tales sunt, qui jactitant, ex Mercurio Lunam fixam, quam postea rebus quibusdam tingunt, qui multiplici examini cupellæ resistunt, uti sunt nonnullæ tincturæ, quæ quantalibet fusione repetita, vix tamen separari possint, adeoque argentum ad 18 carattas graduant, ob spirituum mineralium, qui in aquis fortibus nidulantur, vehementiam; adeò enim metallis perfectis sibi sympathicis adhærescunt, tam pertinaciter agglutinantur, ut non nisi ingentibus ignium tormentis repetitis vicibus separentur. Audivi nonnullos, qui certò certius artem se tenere jactitabant, & sæpius sese experimento artis veritatem comperisse; quo minus tamen votis suis potiti sint, suam vel inadvertentiam, vel omissionem alicujus circumstantiæ, aut similis rei necessariæ prætendunt; consultius sanè pro inadvertentia ignorantiam, pro omissione falsam damnatæ artis promissionem fateri poterant, & debebant.

Quibus se excusent Alchymistæ quando negotium non succedit.

Quam verò periculosum sit fidem habere iis qui tanti momenti negotium cujusmodi *artem chrysopoëticam* dicimus, inconsulta veritate rei temerario ausu per pseudochymicos, attentare aggrediuntur. Addam hic historiam meo tempore transactam, ex qua, quid de arte magna sentire possis, patebit. Complura jam labuntur lustra, queis ingens fama rumorque orbem pervasit, Augustissimum *Ferdinandum* III. *Cæsarem*, jam tandem illud à tot seculis attentatum, neque hucusque obtentum Magnæ artis auriferæ arcanum felici successu adeptum esse, per sapientes artis filios (verius dicam pseudochymiastros) qui & ad contestandam veritatem, complura variis insignita hieroglyphicis symbolis *aurea numismata* Cæsari inscripta ad perennem repertæ artis memoriam publicæ luci plausu incredibili, verius non credibili, tradiderant. Ego sane tunc temporis Chymicæ studio intentus, de sparso

Cap. III. ſo rumore ſtupefactus, mirabar, illud arcanum, quod paulò ante, ſi non prorſus ἀδύνατον, ſaltem admodum difficile, perplexum, & humano ingenio impervium eſſe demonſtrâram, jam primo detectum fuiſſe, Cæſarique communicatum: Verùm dubius & anceps ad veritatem rei propius perdiſcendam ab ipſo Auguſtiſſimo Cæſare, confidenter, tanquam munificentiſſimo ſtudiorum meorum Mecænate veridicam relationis atteſtationem, quærendam cenſui; datis itaque abſque morâ litteris ad *R. P. Gans* pro tempore Cæſari à Confeſſionibus, inſtantibus precibus ab eo contendens, ut ab Imperatore meo nomine quam humillime & quam ſuppliciter, tranſactæ rei veritatem, per duas ſolummodo particulas (*ita* vel *non*) exquirere ne dedignaretur: dictus Pater, poſtulationis meæ curioſitatem ſine mora & tempore opportuno exhibuit Cæſari; queis lectis Cæſar profuſe ridere cœpit, & deinde Patri paucis ſe verbis *P. Kircheri* poſtulationi ſatisfacturum, dixit, hoc ſequenti verbòrum tenore. Verba ſunt Imperatoris: *Experimentum quod in noſtra præſentia de artis magnæ arcano fieri juſſimus, curioſum quidem fuiſſe; ſed quod Imperatoriam Majeſtatem locupletare poſſet, minimè invenimus; imo, ne tertiam quidem expenſarum partem, quibus experimentum factum fuerat, recuperare nos valuiſſe hiſce conſtare volumus.* Ecce dignam ab Auguſto ore Cæſaris atteſtationem: ex qua patet quam luculentiſſimè dictam magnæ artis *Chryſopragmatiam*, tantum abeſt, veram, ſinceram & legitimam fuiſſe, ut potius vel ex hoc capite eam ſophiſticam, ſpuriam & nullius utilitatis, & emolumenti, imo valdè damnoſam cenſere debeamus, quæ hic apponenda cenſui, ut ſtulta Chymicaſtrorum promiſſio, cunctis approbatione Cæſarea manifeſta fiat. Sed jam ad rem.

Atque hic eſt impoſtorum modus, quo ſimplices mortalium animos faſcinare ſolent. Ex quo colligitur. Si quis ditioris fortunæ impoſtor ad 100 aut 200 aut etiam 1000 libras auri in pulverem reduceret (quod nonnulli ad nomen ex hac arte fictitia immortale ſibi comparandum, feciſſe leguntur) illi haud dubiè ubique locorum hujusmodi falſa artis miracula omnium ſtupore, & admiratione, exiguo temporis ſpatio ſine tot, tantiſque concoctionibus, ſublimationibuſque, multorumque menſium fermentationibus, patrare poſſent: Quod utinam non feciſſent hi, quos jam recenſuimus, cum cæteris majorum gentium diis, in *præcedentibus* paſſim indigitatis. Rurſum fuerunt nonnulli, qui invento in agro theſauro derepente divites facti, & ne fiſco à legibus conſtituto portionem cedere cogerentur, artem hanc profeſſi dicuntur, qua exiguâ pulveris portione hydrargyro, cæteriſque metallis adjectâ, metalla in aurum convertere ſe poſſe, ad auri divitias aliunde acquiſitas hac aſtutia obvelandas oſtentarint. Plenum ſanè aleæ exercitium, quod multi aureis, & patibulis, & laqueis luerunt; uti de *Bragadino, Scoto*, ſimilibuſque ſuprà adductis legitur. Quàm autem facile ſit, hac fraudulentia imperitis, & auri cupidis hominibus imponere, quis non videt? dum concipere non poſſunt, quomodo exigua *nigri pulveris* portione intra exiguum temporis ſpatium metallicis corporibus ſuperinjectâ, ſtatim aurum prodeat; Unde ſtupore & extaſi invaſi, dum de occulta fraudis induſtria ne quidem ſuſpicari licet, ſolum quod factum eſt, mirantur; unde fama vulgata, cum à peritioribus interrogantibus, ea proponuntur dubia, quæ nonnullam impoſturam olere poſſunt, ea ſtatim non ſine indignatione rejiciunt, nil de rationibus audire volunt, imò decies, & centies illud contraponunt, Ego oculis meis vidi; ego in præſentia talium, & talium, tali domo, tali officina factum obſervavi, pulverem manibus meis propriis ſic jubente artifice, injeci; aurum productum aurifabris examinandum dedimus, & omnibus examinibus adhibitis, illud probum, purum, vulgari multo excellentius reperimus. Alii verò de tam memorabili eventu certiores facti identidem clamant; Ego audivi ab iis, qui præſentes fuerunt, manibuſque tractaverunt, & in hunc uſque diem apud talem, & talem dicti pulveris portio ad perpetuam rei memoriam conſervatur, ut ſi qui velint, haberent, quo veritatem experirentur, & jam ipſo facto nonnulli ejus rei periculum cum deſiderato eventu fecerunt, ut proinde de artis veritate dubitare nemo debeat: & qui de arte veriſſima nullam fidem habent, è numero ſapientum exterminentur.

Deceptorum per fucum in eruenda veritate ſimplicitas & pervicacia.

Atque hoc pacto mendacia mendaciis concatenantur, quæ non ſolum in publicam famam diſperguntur, ſed & libris ſummo Reipublicæ damno, & aliorum animos hac lucroſa novitate pelliciendos, committuntur, res μετὰ τῆς ὑπερβολῆς, ultra id quod poſſint, augentur; ut proinde ridiculam illam *tincturam auri* in infinitum multiplicativam, originem ſuam non aliunde, quam ex hiſce traxiſſe cenſeam; iſque ſolus neſcire poterit, qui experientiâ doctus quid natura poſſit, quid non poſſit, novit, multipliceſque hujuſmodi ad fraudes, & dolos proclivium nebulonum induſtrias perſpectas habet. Nemo itaque impoſterum dicat; Ego vidi, ego audivi, ego manibus artis veritatem contrectavi, cum idem iis, quod agyrtis, circulatoribus contingere ſolet, accidat; qui dum ventrem ſe perfodere, ſerpentes, & bufones devorare, nummos plumbeos, cupreos, ferreoſque annulos repentina tranſmutatione in aurum convertere ſimulant, tanto circumfuſam plebem ſtupore replent, ut negare minime poſſe videantur, quod tanta evidentia demonſtratum fuerat. Res lubricæ

Impoſtura.

Sect. III. ſenſus ſunt, ac dici vix poteſt, quam facile ii non dicam plebem imperitam, ſed & doctos ac ſapientes faſcinent, ut id, quod non eſt, ex corrupta tamen phantaſia, id verè eſſe ſibi perſuadeant, præſertim ſi à peritis, ſtudioſiſque fraudum architectis ſimili doloſæ artis induſtria demententur. Sed hæc de primo puncto dicta ſufficiant.

Quale aurum veri Chymici producant.

Progrediamur itaque ad *ſecundum* ſupra propoſitum *auri conficiendi modum.* Alchymiſtæ verò, qui ſine fraude in tranſmutandis in Solem, & Lunam metallis incumbunt, ſi ſincerè procedunt, *aurum* quidem, ſed non purum, & obryzum; ſed mixtum, & *ſophiſticum* producunt. Apponamus nonnulla experimenta.

9. *Experimentum.* Non agam hîc de auro per lapidem conficiendo, quod philoſophicum vocant: iſtiuſmodi enim verum abſtracti intellectus figmentum, ob rationes in *præcedentibus* poſitas eſſe dicimus; ſed de auri augmento, quod per additionem, vel partem cum parte, exſurgit.

Lunæ & Solis fixatio ope cinnabaris.

Hoc itaque pacto, ope *cinnabaris*, & hydrargyri Solem, & Lunam faciunt. Accipe optimi auri partem prius per mercurium crudum in calcem reductam; hac alembico impoſitâ, ſequentem paulò poſt, *aquam* ſuperaffunde, deinde octona cohobatione abſtrahe; hoc peracto, aurum ſolutum in alembicum aſcendens phlegma ſuum abſtrahit uſque ad denſitatem; qui quidem infuſus ſpiritus ab auro ſolvi nequit, niſi per oleum ejus, quod ſupra præparatam Cinnabarin affundatur, ita ut parum ſuprà emineat; deinde coagulare ſinas boracis beneficio reductam, & habebis *aurum* quæſitum.

Præparatio aquæ.

Aqua calcinato per mercurium auro *ſuperaffundenda* ſic præparatur. Sume Saliſnitri $1\frac{1}{2}$ lib. Arſenici 3 lib. æris viridis 8 lotones, ſeu ſemiuncias, ramentorum ferri, ſeu chalybis unam lib. totum complexum retortæ inditum diſtilletur in aquam: ex hac aqua affunde Mercurio ſublimato octo lotones, abſtrahe bis, & totum in aquam ſolvetur Lunæ fixandæ opportunam. Sume iterum ex vitriolo ſublimatum ſulphur, & fiat ſtratificatio, ut chymice loquamur, ſupra 4 lotones, vel quod idem eſt, ſemiuncias, Lunæ fixæ, & 2 lotones ſulphuris, deinde ſenſim evaporare permittas, ſulphure rectificato junge quater tantum vitri Saturni, & dum in fuſione eſt, ei calcinatam Lunam infundas, biſque fulminatum impone per 20 dies, in aquam jam præparatam, & habebis *argentum* fixum cum mediocri auro non puro quidem, ſed ſophiſtico.

Mercurii fixatio.

10. *Experimentum.* Mercurium fixare. Sume $1\frac{1}{2}$ lotonem æris viridis, ſive æruginis; unum lotonem mercurii crudi, quod viridi æri impaſtatum ſublimetur in cucurbita terrea vitriata tam diu, donec æs viride cum mercurio uniatur, & habebis fixum. Rurſum, accipe totum complexum, quod in marmore prius minutiſſimè tritum impones retortæ per ignem fortem diſtillandum, & quod nondum fixum eſt, ab ære viridi recedit; hoc accipe, & reduc per ſequentem *fluorem* in puram Venerem, quod ſequenti plumbo in tigillum poſitum abſtrahatur, & manebunt ex una drachma Mercurii tres drachmæ argenti auro gravidi.

Fluor ita fit. Sume urinam, quam in lapidem concoques, & ſpiritum avolare permittes, ex qua ter tantum unà cum tartaro accipies, & operaberis uti paulò ante dictum fuit.

Argentum ex Mercurio factum in aurum convertere.

11. *Experimentum.* Ex Mercurio vulgi Lunam factam in aurum convertere. Primò fiat aqua regia ex vitriolo, ſalenitro, ana una lib deinde æris viridis, & ſalis ammoniaci ana 4 lotones; ramentorum ferri $\frac{1}{2}$ lib., quæ omnia commixta, & minutim contrita igne forti reſolve in aquam: & hanc aquam alembico impoſitam calore balnei leniter abſtrahe uſque in olei conſiſtentiam; deinde ex antimonio crudo quantum volueris, & illi ex oleo paulò ante præparato affunde ad eminentiam digiti, deinde hoc cucurbitæ humili impoſitum abſtrahe toties, donec oleum antimonio perfecte uniatur; & habebis *pulverem*, quem *rubrum leonem* vocant. Accipe itaque ex Mercurio fixam Lunam; in lamellas tenues tunde, ſi haſce in tigillo ſtratificaveris, ac in cæmento per 24 horas reliqueris, tunc habebis *argentum* in aurum puriſſimum, non tamen niſi colore exaltatum.

Auro debili colorem genuinum conciliare.

12. *Experimentum.* Aurum debilis coloris exaltare. Accipe Mercurii ſublimati, & cinnabaris ana 2 lotones, Antimonii unum lotonem; & bis tantum aceti, cui æruginis tantillum quantum duobus digitis capere potes, commiſceas; paulatim indantur ollæ ſeparatoriæ, ſive retortæ, & exibit liquor viſu pulcher; deinde accipe $\frac{1}{3}$ cinnabaris partem, quam imbibas liquore paulò ante elicito, liquoremque denuo retortæ vitreæ commiſſum à cinnabari abſtrahe; poſteà alembico Hermetis ſigillo munito inditum per 12 dies in arena coagulari ſinas, & habebis *pulverem.* Quo peracto accipis aurum pallidum, & imperfecti coloris, vel Lunæ fixæ 8 lotones, ſive 4 uncias, ſupra quas ex pulvere præparato 6 drachmas fuſioni expones, habebiſque exaltatum ad eum gradum, quo major deſiderari non poteſt. Quod idem fiet abſque pulvere hoc pacto: Extenſas in lamellas tenues argentum, vel aurum, pone in oleo, ſeu liquorem ſupradictum antequam coaguletur, & tenui calori, ut ſupra, 24 horis expone, uſque dum videas oleum parum ebullitione commoveri, & habes quæſitum.

Innumera hoc loco hujuſmodi experimenta adducere poſſem; ſed quoniam ferè nihil in uno eſt, quod non ingrediatur etiam in alterum, & ut paucis multa complectar, hic *Tabulam combinatoriam* adnectendam duxi,

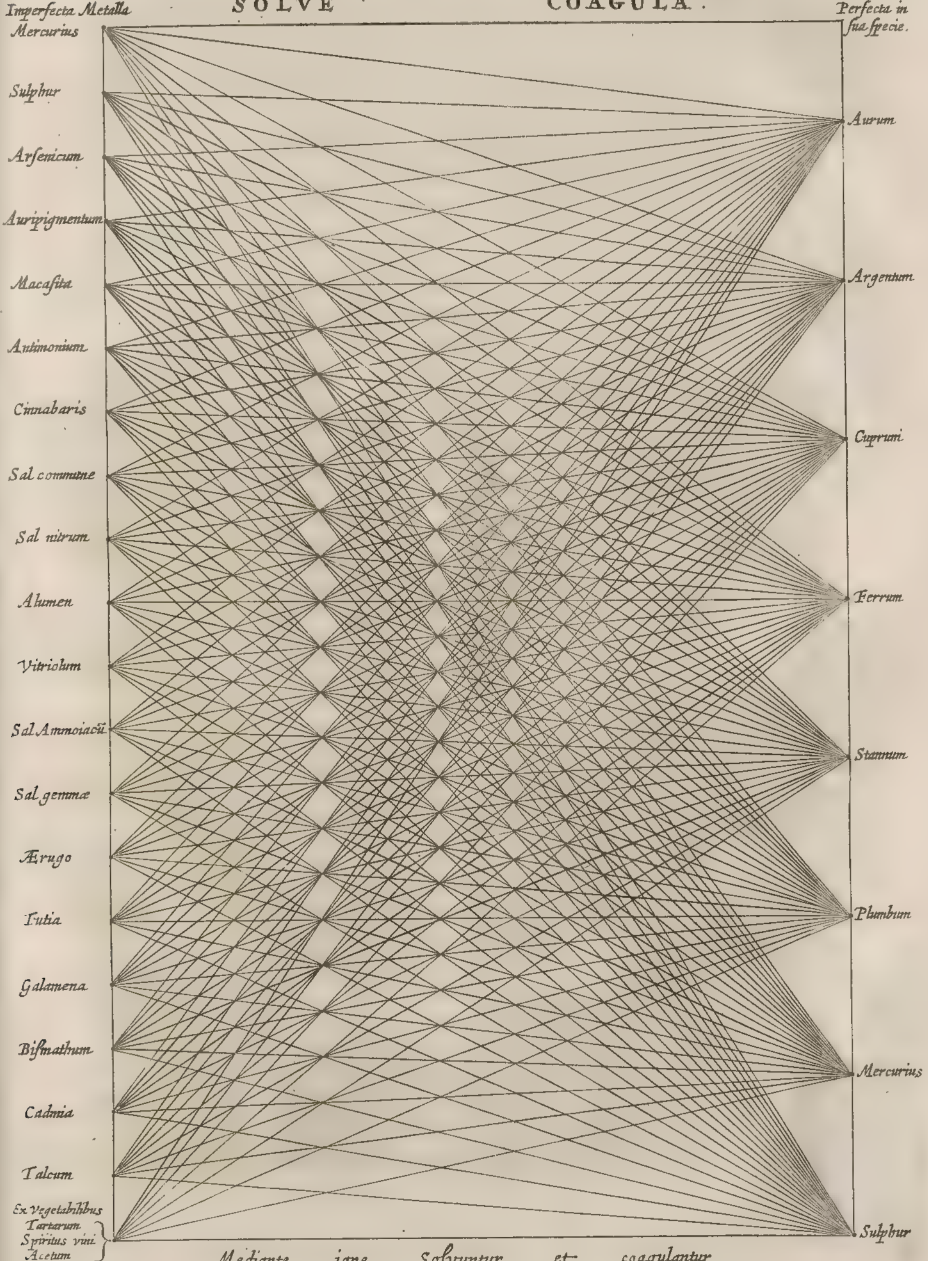
Cap. III.

Tom. II. 308.

TABULA COMBINATORIA,
Qua

Quicquid in tota Alchimia continetur, veluti in Synopsi anacæphalæotica ob oculos ponitur Curiosi Lectoris. *Neq; extra hanc, sive lapidis fabricam spectes, sive Metallurgicam artem, sive mixturas Metallicorum corporum, sive denuo eorum geneses spectes, quicquam quæras ad Chymicas operationes, utile et fructuosum.*

SOLVE COAGULA.



Mediante igne Solvuntur et coagulantur.

Sect. IV.

xi, qua quidquid alii integris libris tradunt, hîc unica synopsi exhibeatur.

IN HAC TABULA

Mineralia respiciunt metallica corpora, & cum iis perfecte combinantur. Horum unumquodque reduci potest in sua elementa, salem, aquam, spiritum, oleum; unde per aquas fortes, regias, stygias, quæ ex salibus componuntur, corpora dissolvuntur, calcinantur, pulverantur, ignium verò ope sublimantur, purificantur, digeruntur, fermentantur, fixantur; & ope extraneorum, uti aceto, tartaro, spiritu vini, cæterisque acidis succis, & subtilibus diluuntur, lavantur, purgantur: atque tandem per novam solutionem, & coagulationem ultimum artis finem consequuntur. Et quamvis Alchymistæ, qui circa magni magisterii arcanum negotiantur, ea sub variis ænigmatis, & parabolis explicant; si tamen detecto parabolico cortice medullam examines, eos eundem cum iis, qui metallurgicam profitentur, & sophisticam, processum sectari, iisdemque ex his, quæ in hac *combinatoria tabula* reperiuntur, ingredientibus uti reperies: Sine auro enim, & argento, ut vel ipse *Lullus* fatetur in sua *Clavicula*, aurum, & argentum confici non potest: ex cæteris verò frustrà imperfecta metalla in perfecta tinguntur, convertunturque, nisi aurum illis insit, quo veluti per accretionem quandam aurum incrementum quoddam recipit. Sed hæc omnia sapienti Philosopho pulchrè in Tabula combinatoria, si eam rectè applicare norit, patebunt; cum nulla combinatio artis institui possit, quæ in ea non reperiatur.

Lullus.

SECTIO IV.

CAPUT I.

JURIDICUM SIVE LEGALE.

Utrum Aurum Chymicum, quacunque tandem ratione factum licitè pro vero vendi possit.

Cap. I.

PRopono hoc loco Quæstionem, quam majori jure Jurisconsulti sibi vendicant; ne tamen quicquam omisisse videamur, eam non omittendam duxi. Hanc quæstionem de *auro Chymico* antequam ordiamur: Notandum primo, quadruplicem artem hoc loco considerari posse. Prima est *Ars Metallurgica*, quæ ex minera auri, & argenti singulari artificio purum ab impuro, heterogenea ab homogeneis, separat: reliquum ignis ope in purum aurum, & argentum decoquit; de quo artificio in Metallurgia, seu arte metallica amplissimè actum est: & uti hæc ars tantopere humano generi necessaria est, ut sine ea ob summum metallorum usum nulla Imperiorum, Regnorum, & humanæ negotiationis administratio consistere possit, ita quoque tantum abest, ut à legibus illicita censeatur, ut potius eam omni laude dignam, veluti humani commercii stabilimentum, censeant Jurisconsulti. Altera *Chrysopœia* dicitur, qua Alchymistæ per transmutationem veram, & realem unius metalli in aliud, non solum in aurum naturale, sed & eo excellentius se convertere posse gloriantur: Quod si verum esset, certe illud aurum vendere, & distrahere sine ullo scrupulo possent. Tertia, *Ars Spagyrica* dicitur qua nonnulli Chymici aurum verum, & naturale variis metallis, uti argento, cupro, ferro, plumbo, arsenico, marchasitis, similibusque commixtum, singulari arte separant, ex arenis fluminum riparumque per frequentia ignis tormenta secernunt, & in lamellas fundunt; atque tale, purum nempe, & naturale aurum nulla lex prohibet.

Metallurgia in quo consistat, & quomodo licita.

Chrysopœia an licita.

Spagyrica quomodo licita.

Quarto est aurificium illud, quo Alchymistæ per additionem, sive *partem cum parte*, uti vocant, aurum augmentare; eique debitam tincturam dare norunt; atque duplicis generis est, una dicitur *Collybistica*, altera *Sophistica*: de qua variæ sunt agitationes inter Jurisconsultos. Nos singularum propositarum partium dubia per Canones tum Civiles, tum Canonicos tunc expediemus, ubi prius de Extravagante edita à *Joanne XXII.* Pont. Max. nonnulla præmiserimus.

Aurum quod per additionem vocant, an licitum.

Joannes XXII. Gallus, patria Cadurcensis, ex provincia Aquitaniæ anno 1316. ad Pontificatum evectus, præter Constitutiones *Clementis V.* prædecessoris, multas quoque & ipse publicavit, quas *Extravagantes* vocat, in quas *Zensilinus de Cassaneis* uberes commentarios edidit. Inter alias Extravagantes una quoque habetur, quæ intitulatur *de Crimine falsi:* In qua condemnat omnes illos, qui auro conficiendo operam dant: Artem miris modis exagitat. Sed ut multa paucis amplectar, subjungam hic dictam *Extravagantem*, in qua quicquid nos hucusque de Alchymiæ falsitate adduximus, Apostolica authoritate confirmatum reperies.

Extravagans Ioannis XXII. Pontif. de crimine falsi.

EXTRAVAGANS

De crimine falsi.

JOANNES XXII. Pont. Max.

Præfatio in Extravagantem.

A*Lchymiæ* hîc prohibentur, & puniuntur aurum facientes, & fieri procurantes, quoniam tantum de vero auro, & argento debent inferre in publicum, ut pauperibus erogetur, quantum de falso, & adulterino posue-

Cap. I. posuerunt. Et si eorum facultates non sufficiant, pœna per judicis discretionem in aliam commutabitur, & infames fiunt. Et si sint Clerici, beneficiis habitis privantur, & ad habenda inhabiles efficiuntur. Vide Extravagantem ejusdem *Joan.* quæ incipit: *Prodiens*, & est sub *eod. tit.* collocata.

EXTRAVAGANTIS TENOR.

Spondent quas non exhibent divitias pauperes Alchymistæ, pariter, qui se sapientes existimant, in foveam incidunt, quam fecerunt: Nam haud dubiè hujus artis Alchymiæ *alterutrum se professores ludificant, cum suæ ignorantiæ conscii, eos qui supra ipsos aliquid hujusmodi dixerint, admirantur; quibus cum veritas quæsita non suppetat, diem cernunt, facultates exhauriunt, iidemque verbis dissimulant falsitatem, ut tandem quod non est in rerum natura, esse verum aurum, vel argentum sophistica transmutatione confingant: eoque interdum eorum temeritas damnata, & damnanda progreditur, ut fidis metallis cudant publicæ monetæ Characteres fidis oculis, & non alias* Alchymitum fornacis ignem vulgum ignorantem eludant. Hæc itaque perpetuis volentes exulare temporibus, hac edictali constitutione sancimus, ut quicunque hujusmodi* aurum *vel* argentum *fecerint, vel fieri secuto facto mandaverint, vel ad hoc scienter dum id fieret, facientibus ministraverint, aut scienter vel auro, vel argento usi fuerint vendendo, vel dando in solutum, verum tanti ponderis aurum, vel argentum pœnæ nomine inferre cogantur in publicum pauperibus erogandum, quanti alchymitum existat, circa quod eos aliquo prædictorum modorum legitimè constiterit deliquisse; facientibus nihilominus aurum, vel argentum alchymitum, aut ipso, ut præmittitur, scienter utentibus, perpetuæ infamiæ nota respersis. Quod si ad præfatam pœnam pecuniariam exsolvendam delinquentium ipsorum facultates non sufficiant, poterit discreti moderatio judicis pœnam hanc in aliam, puta carceris, vel aliam, juxta qualitatem negotii, personarum differentiam, aliasque attendendo circumstantias, commutare. Illos verò, qui in tantæ ignorantiam infelicitatis prorupere rint, ut nedum nummos vendant, sed naturalia juris præcepta contemnant, artis excedant metas, legumque violent interdicta, scienter videlicet adulterinam ex auro, & argento alchymito cudendo, vel fundendo, cudi, seu fundi faciendo monetam, hac animadversione percelli jubemus, ut ipsorum bona deferantur carceri, ipsique perpetuò sint infames: Et si Clerici fuerint delinquentes, ipsi ultra prædictas pœnas priventur beneficiis habitis, & prorsus reddantur inhabiles ad habenda.*

* Alchymitum *pro* Alchymicum.

Hæc est Constitutio *Joannis XXII.* P. M. de qua mira sparguntur. Alchymistæ fingunt, Pontificem Alchymiæ studiosissimum, cum ad Artis magnæ opus pertingere non posset, ex desperatione hanc tam rigidam Constitutionem condidisse. Certe *Platina* in ejus vita post mortem ingentem auri copiam apud eum inventam fuisse refert; quod si verum est, istiusmodi tamen auri thesaurum minime Chymicæ artis beneficio comparatum fuisse credendum est, quod tamen Alchymistæ per fas, & nefas convincere volunt, Pontificemque hanc Constitutionem ea de causa, ne quisquam præter eum ad artis arcanum pertingeret, ex invidia condidisse.

Platina.

Quidquid sit, ego de Vicario *Christi* talia suspicari nolim: Unde, si *Platinæ* credendum est, ego hunc auri thesaurum, uti paulo ante diximus, Artis magnæ beneficio minimè comparatum fuisse, puto; cum vel ipsemet eam in sua *Extravagante* apertis verbis damnet: Sed ex variis collectaneis, sive reditibus, sive ex auro propria industria, aut etiam dono, in peculium acquisita, thesaurum supradictum excrevisse verisimilius esse judico; cum Pontificibus media nunquam, ad similia procuranda desint.

Incidi non ita pridem in Librum Gallica lingua conscriptum, cui Titulus est: L'ART TRANSMUTATOIRE DU PAPE JEAN XXII. DE CE NOM. In quo agitur de modo, & ratione, qua magnæ artis beneficio, aurum verum, & naturale dictus Pontifex in suo Palatio Avenionensi fieri curaverit. Sic autem incipit: *Or commence le livre d' Alchimie, que le Pape Jean fit ouvrer en Avignon, du quel ouvrage il en avoit* 200 *roollez d'un chacun pesant un quintal.* Deinde totius magisterii processum fusè describit. Ego sanè cum modum in eo operandi penitius examinassem, nil sanè in eo singulare, quod aut veterum Alchymistarum ingenium, aut primorum in arte Magistrorum præcepta, stylumque superet, præter vulgares quasdam receptas, & aliunde descriptas, me reperisse ingenue fateor. Unde & consequenter hunc non nisi suppositititium partum esse, non sine manifestis argumentis conjecturavi, quem ex Alchymistis desperatis nonnemo, tum ad artis veritatem confirmandam, tum ad nonnullam existimationem ei sub nomine, & auctoritate Pontificis conciliandam, in lucem publicam protruserit. Sed ne cuiquam injuriam facere videar, id ex ipso processu ante peritorum oculos exhibito me evicturum confido.

Liber Alchymicus falso Joan. XXII. *Pont. adscriptus.*

PROCESSUS

Alchymicus Joanni XXII. *Pontifici perperam adscriptus. Quem ex Gallica lingua in Latinam à me translatum, de verbo ad verbum sic interpretor.*

Accipe acetum fortissimum, 4. lib. calcis albæ, sinas stare hoc pacto per 4 dies; quinto verò die, mitte materiam in alembicum vitreum, eamque distilla, distillatam bene reserva. Hoc facto, accipe salem, & urinam cum Indico Alexandrino lib. 1. Salis ammoniaci lib. 6. Semilibram salis communis præparati, & aceti pariter semili-

bram:

Sect.IV. bram: Dictarum rerum 3 libras, prius aceto calefactas distilla, & postea mittes salia, quæ ubi fusa fuerint, ea simul mittes in Alembicum distillanda; ubi distillatum fuerit, si in fundo quid remanserit mistum, & sordibus necdum exutum, distillationem repetes, aquâ, quæ egreditur, denuo superaffusâ; & hoc toties repetes, donec tota aqua ex materia fuerit egressa; quo peracto, in fundo vasis massam reperies congelatam instar glaciei, aut crystalli, quam diligenter serva seorsim. Iterum accipe sulphur vivum lixivio forti maceratum, quod sublimabis jungendo 43 Mercurii sublimati, 43 uncias calcis, & Lunæ 4 uncias; quæ omnia ponantur in aqua juxta præceptum inferius ponendum. Dissolutas itaque dictas res in Alembicum pone, & postquam forti igne distillaveris, in fundo massa remanebit, quam extractam supra laminam vitream in cella, aut altero quopiam humido loco repones, donec in liquorem resoluta fuerit, quem iterum serva. Deinde accipe massam supra nominatam prima operatione extractam, eamque laminæ vitreæ loco humido, uti prius, expone ad dissolutionem; qua peracta, hasce duas aquas primâ, & secundâ operatione productas simul commisce, & in unam massam congelari sinas, quâ congelatâ habebis medicinam perfectam; ex qua exiguam partem supra 18 Mercurii partes projectam, si fusioni commiseris, totum intra exiguum tempus in *Lunam optimam*, omni examine adhibito probam, conversam obtinebis.

Atque hic est primus processus, in quo, vel summa scriptoris sive negligentia patet; ponit is 43 calcis argenteæ uncias, unà cum totidem unciis Mercurii sublimati; in quo manifestus error est: Cum enim argentum in calcem redactum, in pristinam naturam reducitur; necessariò argentum calcinatum pluris constitit, quàm lucrum ex transmutatione Mercurii non importet; quemadmodum unicuique patet ex proportione 43 unciarum argenti, ad 18 partes Mercurii, quas in argentum transmutari processus dicit; quare nos errorem correximus, addendo 4 Lunæ calcinatæ partes. Quicquid autem hic author dicat, certè ex hoc processu nil aliud sperandum est, nisi massa quædam argentea ex congelatione mercurii, & calce conflata; ac proinde processus hic, totus quantus sophisticus est, & indignus, cujus quis inutili & irrito labore experimentum sumat. Sed jam ejusdem Auctoris de *auro purissimo* conficiendo processum examinemus. Sic itaque ait.

Processus 2. PROCESSUS II. *Pour faire Soleil bon & fin*, id est, *Aurum optimum, & purum efficere.* Accipe æs ustum, sulphur vitrioli, ex unoquoque 2 libras. Quorum unumquodque separatim, minutim supra marmor teras, & deinde probè commixta Alembico committe, luto sapientiæ, ne quidpiam spirituum exhalet, probè munito; quod intra cineres furnelli positum calore tenui materiem distilles, aquamque eductam in ampulla vitrea reserves. Postea accipe duas drachmas auri puri, & 4 drachmas argenti vivi, quæ simul aurificum more amalgames. Hoc peracto, amalgamatum cum aqua suprà in ampulla vitrea reservatâ, quàm optime per triduum sequens subigas, sive pictorum more teras; hoc etiam peracto, materiam dicta ratione subactam igni leni commissam per 12 horas concoque; hoc exacto, denuo cum dicta aqua tere, & probe quod molitum est, recoque, idem semper repetendo 18 vicibus, donec colorem vermilii observaveris; deinde accipe hujus materiæ pondus. explora, & projice unum pondus supra 18 plumbi, & habebis *aurum* purum per omnia examina probatissimum: *Plumbum* verò, supra quod projici debet medicina, longo labore præparatur, hoc modo.

Præparatio plumbi. *Accipe plumbi lamellas tenues, quas sale in pulverem minutim contrito intra vas terreum stratificabis, stratum supra stratum continuando tamdiu donec totum vas plenum fit, deinde juncturas vasis arctè claude, remanente tamen suprà foramine ad fumum ejiciendum apto: Deinde hoc vas igni congruo per 6 horas committes, & postmodum aperto vase lamellas plumbi corrosas, & candidissimas reperies, quas lixivio forti, & calido impones, & sal descendet unà cum lixivio, laminis puris, & candidis pariter in fundo remanentibus, quas deinde exemptas supra marmor aquâ fontanâ identidem superaffusa teres, usque dum aquam claram comperies: hoc peracto repete tritionem cum pulvere remanentis aquæ, addita aqua aluminis, & salis communis, & tartari, ficceturque ad ignem, & hoc toties facies, donec tota materia candidissima compareat: hoc pacto totum in olla fusioni committas; & habebis* plumbum, *quod in aurum converti debet, præparatum.* Atque hic est processus, qui quantus est, partim ex Clavicula *Lulli* extractus est, ut proinde vel ex hoc ipso suppositius partus innotescat, cum *Lullus* multo post *Joannem XXII.* Pontificem mundo claruerit: neque verisimile est, *Lullum* hunc processum à *Joanne XXII.* mutuasse. Judicet jam *Lector*, quid de hoc desperati operis processu sperandum sit. *Lullus.*

Plurimos alios suppositius ille Auctor adducit processus de transmutatione hydrargyri in argentum, & aurum: Verùm cum illos ex aliis descripserit, & ejusdem prorsus farinæ sint, qui apud *Riplæum, Birellum, Isaacum, Lullum, Arnoldum*, cæterosque reperiuntur, in iis describendis majorem temporis, quam sophisticorum hujusmodi secretorum rationem habendam censui. Nihil porrò restat, quàm ut *Aphorismos juridicos de Chymico auro* à diversis Jurisconsultis positos hic apponamus. *Riplæus, Birellus, &c.*

CA-

CAPUT II.

Decisiones Juridico-Canonicæ.

De auro Chymico falso, & vero.

Cap. II. *An Alchymia licita sit, distinctione solvitur.* Oldradus. Jo. Andrad. Jo. de Plat.

1. Quæritur, an Alchymia sit Ars licita? Resp. Illa licita est, quæ verum, genuinum, & naturale aurum producit. Ita *Oldradus Consil.* 74. & *Joannes Andradus*, in *titulo de Crimine falsi additione ad speculum.* Si verò aurum Sophisticum producit, illicita est; ita plerique & Juris tum Civilis, tum Canonici Doctores. Ita *Joannes de Plat. in l.* 1. *C. de arg. præt. Joannes de Clavasio* in *Summa*, verbo *Alchymia.*

An verum aurum fieri possit per Alchymiam. Avicenna. D. Thom.

2. Quæritur. An verum & reale aurum ab Alchymistis per transmutationem confici possit? Resp. quod non Ita *Avicenna* apud *Albertum*, de quo in præcedentibus fuse, quia tale aurum Alchymicum non nisi externam auri speciem habet, verum tamen aurum non est, ita *D. Thom.* 2. 2. *q.* 77. *art.* 2. *Card. Alex. in c.* 1. *quæ sunt reg. in usibus feudorum.* Si tamen vera transmutatione id efficeret quispiam, tum verum quoque aurum futurum, nulli dubium esse debet. Sed audiamus Verba *D. Thomæ* : quem multi aurum Alchymicum non solùm approbasse, sed & effecisse, ad veritatem artis tanti viri testimonio stabiliendam perperam dicunt; sed qui vel ex ipsis ejus verbis facilè confutari possunt. *Alchymia*, inquit, *quamvis sit difficilis, non tamen est impossibilis, quod & nos dicimus, saltem Angelis aut dæmonibus notam, qui soli norunt occultas naturæ semitas, juxta quas perfectè operari possunt.* Si itaque aurum, quod fit per Alchymistas non est verum, & tale quale fit à natura, ejus venditionem pro vero fraudulentam & injustam esse; si autem verum est, pro vero auro vendi potest, (uti est illud, quod ex variis metallis, quibus commixtum est, extrahitur:) de auro verò Alchymico sic dicit, 2. Sent. dist. 7. q. 3. ar. 1. *Potest quidem ars virtute naturalium agentium aliquas formas substantiales inducere in materiam; sunt tamen quædam formæ, quas nullo modo ars potest efficere, quod propria activa, & passiva principia earum non potest invenire, & adhibere, sed bene aliquid simile illis efficere, sicuti Alchymistæ faciunt aliquid simile auro, quantum ad accidentia exteriora, sed tamen non faciunt verum aurum, quia forma substantialis auri non est per calorem ignis, quo utuntur Alchymistæ, sed per calorem Solis in loco determinato, ubi viget virtus mineralis.* Ex quibus verbis luculenter patet, *Divum Thomam* longe aliud de Alchymia sensisse, quàm quod iis ipsi affingunt per supposititios partus.

D. Thomæ de Alchymico auro sententia. *Aurum Alchymicum fieri non posse, utpote repugnante natura, D. Th. asserit.*

An aurum Chymicum licite vendi possit. Albertus. Baldus. Jo. Andr. Barth. de S. Concord.

3. Quæritur. An aurum Alchymicum vendere, & solvere liceat pro vero, & naturali, & an per hoc venditio aut solutio redatur justa? Resp. si aurum alchymicum à naturali in nullo differat, id vendi, & solvi posse: secus, minime licere. Ita *D. Thom.* & *Albertus* suprà adducti, *Andreas de Isernia, Baldus* & *Card. Alex. in dist. c.* 1. *Quæ sint regalia.* Qui enim per alba albificant, & per citrina citrinant manente specie metalli prioris in materia, hi procul dubio deceptores sunt; & hoc modo fere omnes in toto, vel in parte procedunt, & ipso *Alberto* teste, multis substant deceptionibus. Et puniuntur tales, juxta constitutas leges, ita *Joannes Andr. in add. spec. titulo de Crimine falsi.* Nam præter interesse, *inquit*, majoris valoris aurum, & argentum habet quoque quasdam virtutes, quæ non insunt aliis metallis, neque in auro & argento per alchymiam sophistico, veluti contra melancholiam, aliasque animi ægritudines à peritis medicis observatas. Et subscribit hisce *Frat. Barthol. de Sancta Concordia in summa*, Verbo *Empti.* §. 4. *fab. de Monte de empt. & vend. p.* 8.

An aurum Magica arte factum vendere liceat.

4. Quæritur. An aurum, quod quis diabolo magistro, vel arte magica didicit, vendere possit? Resp. quod quemadmodum non est licitum, aliquid à diabolo discere, ita quoque tale aurum, mala arte acquisitum vendere non licet, cum semper suspicio alicujus deceptionis à Satana, veritatis osore sanctæ, subesse possit. Et hoc pacto prohibitam esse & artem, & aurum ex ea productum, uti habetur *C. de auro pub. per se* 10.

CAPUT ULTIMUM,

& ἀνακεφαλαιωτικόν.

In quo breviter quidnam propriè decantatissimus apud veteres Alchymistas Lapis Philosophorum *fuerit, & quid tandem prisci Philosophi, eorumque moderni sectatores per eum intellexerint, aperitur.*

Cap. III.

Vidimus partim in hac præsenti, partim in præcedentibus Sectionibus, admiranda Naturæ opera, quæ tum in metallurgia, tum in auri conficiendi modo, & ratione occurrunt; Discussa quoque omnia ea, quæ de admirandis *Lapidis Philosophici* mysteriis prisci tradiderunt; multis quoque, & magni ponderis rationibus ostendimus, neminem hucusque fuisse, qui per transmutationem veram, & realem Mercurium, aut cætera metalla imperfecta in verum, & naturale *aurum* traduxerit; Sed omnem

Sect. IV. omnem illam Alchymistarum operationem fuisse falsam, & sophisticam, quin & aurum argentumve inde productum, aliud non fuisse, quam aurum cæteris adjunctis rebus aut commixtum, aut fuco introductum, ut proinde ex dictis recte, & jure merito inferre queamus:

Omne *aurum, argentumve*, quod hucusque à diversis *Alchymistis* confectum traditur, vel calliditate quadam, & dolosa impostoriæ artis astutia, vel arte magica ex pacto cum Satana facto, vel denique ex minerali auro in pulverem reducto confectum fuisse; quod tamen, si cupellæ, & cinericii, aut cæmenti trutinæ commiseris, non subsistat, sed in ea, ex quibus coaluerat, resolvatur; quod tum primum mihi innotuit, cum non ita pridem cum peritissimis auri separatoribus hîc Romæ ea de re longo ratiocinio discurrissem, qui sancte affirmarunt, se à diversis Alchymistis diversos tum auri, argentique partus examini oblatos accepisse; & nonnullos quidem cupellæ, ad septem depurationum repetitiones ob pertinacissimam spuriæ miscellæ adhæsionem restitisse, tandem verum aurum præstitisse, non intentâ ab Alchymistis transmutatione conflatum, sed uti postea ex confessione eorum percepit, ex marchasita auro prægnante, metallurgica arte decocto, cum lucro $\frac{1}{3}$ auri ex una libra marchasitæ extractum. Et quamvis innumera hujusmodi artis miracula ipsis exhibita fuerint, nihil tamen, à quo tempore artem spagyricam professi fuerant, se comperisse ajebant quod non fucum saperet, aut quod ex falsis miscellis sophistica compositione non coaluisset. Quod & Albertus lib. 3. de metallicis confirmat; *Aurum enim Chymica arte ad se devenisse*, ait, *quod ubi sex, aut septem ignes sustinuisset, tandem consumtum in fæces resolutum fuerit. Dum itaque Alchymistæ dicunt, aurum se facere ex Mercurio, cæterisque metallis, quod cupellæ quovis modo resistat, ne credas eis, cum longioribus ignis tormentis tandem heterogeneis partibus separatis, tantum auri superstit, quantum imposuisti.* Non opus hisce fuisset, tot repetitis examinibus veritatem reperiri, cum id magna plumbi copia cupellæ commissa facile vel unico examine sine errore, arte paucis nota, comperire potuissent.

Separatorum, quos spagyristas vocant, de auro Alchymico judicium.

Alberti de auro Alchymico sententia.

Conclusio. Concludo itaque; quicquid quondam Arabes, quicquid *Lullus, Arnoldus, Rupecissa:* quicquid *Isaacus, Basilius, Ripleus, Sendivogius, Paracelsus*, ejusque sequaces de auro à se confecto tradiderunt, non verum, & naturale, sed sophisticum fuisse, iis artibus, quas recensuimus, conflatum. Unde quicquid innumeris hucusque de Arte magna *Lapidis* evulgatis libris editum fuit, id nil aliud, quam quod diximus continere, adeò certum est, quam certum est, mortuum naturaliter reviviscere non posse; quod tamen de suo lapide mortui corporis resuscitatore passim jactant. Unde frustra laborant, qui ex Theatro Chymico, Turba Philosophorum, ex operibus *Isaaci Hollandi, Comitis de Treves, Basilii Valentini, Tarvisini, Bernaudi, Boni, Joannis Petri Fabri, Libavii, Mylii, Rhenani, Portæ, Weckeri, Alexii*, vel ex innumerorum Manuscriptorum codicibus, eorumque receptis ad transmutatoriæ artis arcanum pertingere se posse sibi imaginantur. Quod adeò certum est, ut vel ipsi primi artis Magistri id fateri confessi sint; quos *Paracelsus* Alchymistarum Monarcha *lib. de transmutatione metallica*, & in libro intitulato *Aurora Philosophorum*, citat. Verum cum ejus citra Alchymistarum vanos labores fusissimum discursum supra *Sect. II. Cap. VI.* verbotenus allegaverimus, eò *Lectorem* remittimus. Quo tametsi omnium hucusque Alchymistarum conatus tanto rigore reprobet, ipse tamen in eo, quod in aliis carpit, peccasse reprehenditur: dum in tribus, nempe Arsenico, Vitriolo, Antimonio, totius Magisterii arcanum consistere dicit, uti in *præcedentibus* docuimus.

Lullus, Sendivogius, &c.

Quicquid in hac usque tempora de auro Alchymico ab Auctoribus traditum fuit, Sophismata & esse & fuisse.

Is. Holl. Com. de Treves, &c.

Paracelsus adstipulatur vanitati Alchymistarum.

Quicquid igitur hucusque aut scriptum de *Arte Magna*, aut in ea traditum fuit, id totum, uti diximus, vel Metallurgica, vel Sophistica arte præstitum fuit, adeoque nullum inde aliud emolumentum resultare queat, quam quod *vera Chymia* nunquam satis laudanda docet. *Primò* enim aurum, argentumque ex mineris metallicis extrahendi, excoquendi, depurandique modum tradit. *Secundò* ex varia auri, argentique reliquis metallis, mineralibusque commixti nonnulla tinctura cum adjuncta mole reperire monstrat; quod licet auro, argentoque ipsis commixto semper imperfectius sit, ad Ecclesiasticam tamen supellectilem, mensales apparatus, cæteraque utensilia licitè servire potest. *Tertiò*, Magno Regum, & Principum emolumento modum docet, auro, & argento colligandi cuprum, stannum, similiaque metalla, quam collybisticam, vulgo *legam* vocant, quam quisque principum jure suo in statibus suis usurpare pro libitu potest. *Quartò*, Loco auri irrito labore quæsiti, multa præclara, & humano generi proficua, tam in vegetabilibus, quam animalibus arcana in medicamentorum usum, quæ potissimum in extractis, magisteriis, quintis essentiis consistunt, auri pretio haud imparia detexit. Quæ quidem uti laude dignissima sunt, ita quoque in ultimum hujus Operis librum, ne Alchymiam falsam cum Chymia vera confunderemus, consultò transtulimus; in quo quicquid circa varia Naturæ arcana ex triplici regno prolicienda desiderari potest, *Lector* curiosus reperiet.

Laus veræ Chymiæ.

Cum itaque nulla *auri* tantopere à cunctis desiderati, per Alchymiam conficiendi spes sit, meritò quispiam mihi objicere, imò me temeritatis arguere posset, dum eam artem præsumptuosius confutare allaboro, quam vene-

Cap. III. veneranda antiquitas tanquam veriſſimam, certiſſimamque ſemper ſuppoſuit, quamque tot, tantiſque Philoſophorum ſcriptis comprobatam videmus: quos quidem omnes impoſturæ arguere, non ſapientis, ſed imprudentis calumniatoris, vexationem eſſe plerique mihi opponere poſſent. Quarè ne injuriam iis facere videar, ac meipſum à cavillationis dica eximam: Quid veteres Philoſophi per *Lapidem Philoſophorum*, quid per *Artem magnam* intellexerint, ea, qua fieri poteſt perſpicuitate & claritate tandem aperiam.

Quid veteres per Artem magnam intellexerint.

Mercurius Triſmegiſtus totius reconditæ doctrinæ Auctor, cum abdita quævis in Naturæ majeſtate eluceſcentia ſumma ingenii ſubtilitate penetraſſet: ne tanta in mundanis receſſibus ſacramenta cuivis obvia fierent, ingenioſam illam hieroglyphicorum architecturam adortus eſt, quâ ſingula magni momenti myſteria ſub ſymbolis quibusdam ad pantamorphæ Naturæ ſimilitudinem excogitatis, ita recondidit, ut tamen iis, quos dignos judicaret, & ſibi ingenii perſpicacitate ſimilibus haud impervia relinquerentur. Unde electis in hunc finem Sacerdotibus, & Philoſophis, quibus unica ad Regni ſolium ſpes erat, mentis ſuæ arcana per dicta ſymbola expreſſa, ne unà ſecum tanta inventarum rerum emolumenta interirent, communicavit, ſaxiſque contra omnem temporum injuriam incidi curavit. Quoniam verò tantarum rerum ſcientia paucis verbis exprimi non poterat, ſymbola quædam idealia, quæ analogiam quandam multa complectentem tenerent, cujuſmodi Hieroglyphica ſunt, ſubtili ſanè indagine excogitavit, quibus omnia ea, quæ ſine multis diſcurſibus deſcribi non poterant, & ſolo, & myſtico unius ſymboli conceptu patefierent, de quibus vide noſtrum *Oedipum*.

Hieroglyphica doctrina Hermetis quid notet.

Cum itaque omnia in omnibus ſub certa quadam analogia latere conſpiceret, imò ſuperiora in inferioribus, hæc in ſuperioribus, mediiſque, mira quadam ratione contineri intueretur, quadruplicem Mundum diſtinxit: Archetypum, Genialem, Sidereum, & Elementarem, uti ſupra in *Oedipo* de *Alchymia Hieroglyphica Ægyptiorum*, & in *Obeliſco Pamphilio* amplè demonſtratum fuit; in quibus ordines rerum, & entium gradus eo ingenio poſuit, ut nullum infernum Mundi ens exiſteret, quod non ſuum, tum in Sidereo, tum Geniali Mundo, ſecundum intentam analogiam, ens haberet, conſonum & proportionatum: quæ quidem in Archetypo Mundi, ideali quadam analogia, ſecundum noſtrum concipiendi modum diſparata, revera tamen ſub unius ſimplicis eſſentiæ divinæ ratione conſiderantur. Atque hinc catenæ illæ, σειρὰς vocant Ægyptii, de quibus in citato *Oedipo* paſſim egimus, originem invenerunt. Habet ſuperior Mundus ſuum Solem, Lunam, cæteroſque Planetas, quibus è ſuperiori Mundo Intelligentiarum totidem Præſides Genii conſignantur: habet & ea inferior Mundus. Cum itaque in Sidereo Mundo Sole nil excellentius, nil præſtantius, diviniuſque reperiſſet, & in inferioris elementaris Mundi miſcella nihil *auro* pulchrius, efficacius, excellentiuſque cognoviſſet, illud ob Soli analogas virtutes, inferioris Mundi *Solem* nuncupavit: hoc pacto videns Lunam eſſe Soli præſtantiâ proximam, *Lunam* inferioris Mundi *Argentum* eſſe voluit, & ſic de cæteris planetis, ſingulos ſingulis inferioris Mundi correſpondentibus metallis ἀναλόγως connectendo.

Hinc factum eſt, ut per ſymbolum, verb. gr. Solis, quadruplicem ſenſum exhiberet, ſeu ut Solis Archetypi, Genialis, Siderei, metallici, ſeu Elementaris arcana ſub quadruplici analogia, veluti unum quippiam conſideraret: ita ut quæcunque de divinitate ſupremi Numinis myſteria traderet, eadem ſuo modo de myſteriis Genialis Mundi, Siderei, & Elementaris intelligi poſſint. Cum verò nihil in univerſa Natura metallicis operationibus mirabilius cognoſceret, modum, quo in iis generandis Natura procederet, ſub iiſdem myſteriis, quibus Supremi Numinis, cæterorumque Mundorum ſacramenta exhibuit; quem poſtea Græci in omnibus ſecuti, naturam rerum haud abſimilibus ænigmatis abſconderunt; de quibus *Lector* conſulat *Oedipi ſecundam ſecundi Tomi partem*, ubi fuſe Hiſtorias Deorum, ſeu fabuloſam narrationem de *Oſiride*, & *Iſide*, *Horo*, *Typhone*, huc reſpexiſſe oſtendimus, unà cum Græcorum Mythologia, quâ naturam rerum in Elementari Mundo mira operantem indigitatam fuiſſe ſignificavimus. Non reſtitit hic *Hermes*, ſed ex mineralium Mundo ad vegetativum & animalium Mundum progreſſus, Solem, Lunam, Planetas in omnibus ſecundum intentam analogiam invenit; ita ut nihil eſſet in rerum natura, quod non ſub monſtruoſa animalium cæterarumque rerum ſimilitudine exprimeret. Hinc *Solem*, ſeu *Oſirin* μύδρον, id eſt, *petram ignitam*, omnia virtute ſua pervadentem, *Typhonem* verò, ſeu *Vulcani* Subterraneum ignem, omnia corrumpentem reſtaurantemque vocavit.

Ibidem & *Tabulæ Hermeticæ*, ſive *Smaragdinæ*, quæ non immeritò Alchymiſtarum oraculum dici poteſt, interpretationem reperies; quæ tantum abeſt, ut Lapidis fabricam doceat, ut potius non aliud, quàm univerſæ Naturæ proceſſum in generatione, & corruptione rerum eluceſcentem exponat. Addo, hujus Tabulæ à nullo Scriptorum ante tempora *Lulli*, mentionem factam fuiſſe, neque Arabum monumentis inſertam reperio. Unde nemini dubium eſſe debet, quin tota ſuppoſititia ſit. Si enim ab

Sect.IV.

Plin.
Solin.
Ælian.

Hermete Abrahamo ſynchrono compoſita fuit, cur tantum ac tam celebre monumentum, *Plinium*, *Solinum*, *Ælianum*, cæteroſque rerum naturalium curioſiſſimos Scriptores, cur cæteros Hiſtoricos tum priſcos, tum Neotericos latuit? Et ſi unquam illa viſa fuit, quæro ubinam? quo loco? qua Urbe? Si ſcripta fuit; quæro qua lingua? quo idiomate? quo charactere? Cum ex pervetuſto hoc monumento primævos poſt diluvium characteres, literaſque de quibus tanta inter Auctores eſt controverſia, noſſe multum interſit. Unde cæcus eſt & inſenſatæ mentis homo, qui ea non dicam credere, ſed ne in animum quidem, ut ea vera eſſe ſibi perſuadeat, & induci poſſit. Sed de hiſce amplius, & ex profeſſo actum vide in *Alchymia Ægyptiorum hieroglyphica*, ubi Auctorem nugacem, & fumovendulum aperta demonſtratione detectum videbis.

Arabes poſteri non prævidentes, nec verba priſcorum Philoſophorum intelligentes, queîs, quod hi rerum omnium vim motricem, quam Solarem ſive Solem intellexerunt, ipſi *aurum* κατὰ τὴν κατάχρησιν, ejuſque conficiendi proceſſum intellexerunt. Verba Arabica âdduco, quæ in operis, quod apud me eſt, de Alchymia Arabice conſcripti principio continentur, & ſunt ſequentia:

قال بعضهم ان العالم كلة حب وخوب عاشق و معشوق وطالبو مطلوب قال الامام ☼

Hoc eſt:

Omam in ſua Alchymia.

Dicunt nonnulli, quod ſcientia univerſalis Alchymiæ; *nil aliud eſt, quam exigens & exactum, concupiſcens & concupitum, quærens & quæſitum.* Ita *Oman.*

قال هرمس الدرة المصدوقة ذات النور الماحي الدايم العديم الموجود وهو في كل شي وهو في كل بيت موجود وطوبي من فهم سرها ووق عملها ان سر كل شي الما والما قابل للتربية من النامي وغير ذلك وفي الما سر عظيم ☼ قال مرقوريس ما في الدنيا يباع الكثر منه وهو عند كل احد وكل احد يحتاج اليه يكون عنده ولابد له منه ولا خرجت روحه قال ابن اميل يريد بقوله الما لان الما موجود في كل مكان في السهول والجبال وعند الغني والفقير والقوي والضعيف وهذا مثل يضرب به جميع الحكما وهو روح الرطب ☼

Hoc eſt,

Dicit Hermes quod dicta margarita *in omni exiſtit & eſt aqua viva, perpetua, primordialis, inveniturque in omni re & in omni domo. Beatus cui contigit intelligere ſecretum ejus, & convenienter eo uti. Dixit autem, quod ſecretum ejus eſt* aqua, *& aqua accipit nutrimentum ab hominibus. Dixit autem Mercurius omnia quæ in mundo ſunt pluris venduntur dicta illa aqua, eſt enim apud unumquemque, & unuſquiſque indiget ea. Eſt apud eum, nec deſerit illum, neque egreditur ſpiritus ejus. Dixit Alba Amil de dicta aqua diſſerens, quod hæc invenitur in omni loco, in campis, vallibus, montibus, & apud pauperem & divitem, robuſtum & debilem, eſtque hæc parabola, quam omnes ſapientes reſpiciunt; & eſt ſpiritus humidi.*

Atque totus ille univerſi conceptus Hieroglyphicus nil aliud notat, quam vim quandam Naturæ rerum omnium motricem, quam *Ariſtoteles* non incongrue ἐντελέχειαν, alii calorem ſeu ignem quendam univerſis Mundi membris inexiſtentem, qua omnia moventur, corrumpuntur, alterantur, diſſolvuntur, digeruntur, fermentantur & fixantur. Atque hic eſt *Ignis* ille *cæleſtis*, *Sol* inquam, qui influxu ſuo in elementarem Mundum, ignem ſibi haud diſſimilem in intimis terræ receſſibus latitantem accendit, fovet eo modo, quo in *quarto hujus Operis Libro* demonſtravimus; hic verò, quem & Vulcanum, ſeu Archæum Chymici vocant, omnia, quæ in utero ſuo tellus, veluti in fornace quadam continet, generat, fovet, conſervat; hic ſulphureo-ſalino-mercuriales vapores per intimas terræ fibras undiquaque diffuſos, ubicunque matrices (quarum innumerabilis copia à Mundi Architecto in Subterranei Mundi ergaſterio, veluti Chymica quædam vaſa, conſtituta ſunt) proportionatas inciderit, ibi vel *aurum*, *argentum*, aut aliud quoddam metallum, aut minerale pro terreſtris matricis conditione producit. Extra verò Telluris corpus idem Ignis, ſeu Solaris vis omnia, quæ in vegetabili, ſeu animali Mundo continentur, vivificat, fovet, alterat, corrumpit, reſolvit, concoquit, ſublimat, quod ſublimatum reducit, fermentat, digerit, fixat, omnis generationis, & corruptionis naturalium corporum cauſa. Atque hanc admirabilem Naturæ vim, quæ in igne, ſeu calore ſive cœleſti, ſive elementari conſiſtit, nullo non tempore vetuſtiſſimi omnium Ægyptii conſiderantes, radios quidem Solares vivificos, digitos *Oſiridis* omnium diſpoſitores dixerunt; Naturæ verò tanta patrantis artem *Iſidem*, id eſt, *prudentis Naturæ progreſſum*, ut *Plutarcho* placet, quâ omnia, quæ videntur, efficiuntur, appellarunt. Et hanc quidem *Iſidem* in cœleſti Mundo *Lunam*, in Elementari *Rheam*, ſive Lunam ſubterra-

Calor Solis cœleſtis & ſubterranei omnia conſtituit.

Digiti Solis qui vocentur ab Ægyptiis.
Plutarch.

Iſis prudens naturæ progreſſus.

Cap. I. terraneam dixerunt. Ut proinde hisce Ægyptii minimè Alchymiam, qua per transmutationem aut Mercurium, aut quodlibet aliud metallum in aurum converti posse indigitaverint, sed prudentem, & *admirabilem Naturæ* solummodo *progressum* in auro, argento, cæterisque metallis, tum in intimo *Typhonis* regno, id est, Subterraneo Mundo, tum extra eum in vegetabilium, animaliumque Oeconomia producendis, & consequenter μεταλλεργίαν Βοτανοϊατρείαν, tantopere ad humani generis usum necessariam intellexerint, quos & Græci, aliique sapientiores Philosophi, & Alchymistæ secuti, nullo non tempore ingentibus ænigmatum, parabolarumque nodis absconderunt: Uti in *Alchymia nostra Hieroglyphica* citato *Oedipi* loco uberrime docuimus.

Verùm ne quicquam ad invidiam arti conciliandam asseruisse videar; hîc ordine veterum sapientum dicta adducam, ex quipus apertissimè elucebit, veteres Alchymistas nil aliud per *artem transmutatoriam*, quàm *ignem Naturæ*, sive vim illam igneam Solarem, aut Vulcaniam, & per analogiam quandam *salem Naturæ*, quorum utrumque per intimos Universi sinus diffunditur, intellexisse. Hic enim, uti suprà diximus, solus, & unicus omnia illa præstat, quæ Alchymistæ falsi sapientum interpretes per ignem illum Vulcani, & culinarem fieri posse existimarunt: Nam ut rectè Philosophus l. 2. de Cœlo, *Cœlum lumine & motu largitur propriam caliditatem unicuique rei.* Fieri autem non potest, ut humanâ industriâ calor ita attemperetur, ut quem Natura in auro producendo adhibet, illum Alchymistæ adæquent, cum Natura in omnibus rebus suis producendis, æquabili calore, & quasi in indivisibili consistente utatur. Falluntur itaque in operationibus suis, cum vel ipsa *minera*, & matrix nil aliud, quam tenuissimus ignis sit, sive sal Naturæ sulphureo-mercurialis, qui ex potentia in actum deductus tandem aurum generat, mixturam nempe ex aqua, aëre, terra, conflatam, quæ per sulphureo-salino-mercurialem vaporem, humidi resolutione purificata in cinerem ignitum per salem ei inexistentem convertitur. Atque hoc est *Elixir* illud *album* in rubedinem versum, id est, per ignem ampliorem continuò succedentem, quod *aurum Philosophorum*, & aquam permanentem, ignis tormentum, nutrimentumque vocant: id est, illud humidum radicale cineris, sive aqua permanens, in illo calore ignis, qui ei loco animæ, & spiritus vivi servit, à Mercuriali humido, differt tanquam stabile ab instabili, fixum à non fixo, utpote quod in fundo vasis non persistat, sed in fumum resolvitur, fugitivumque lavat combustibilis materiæ nigredinem, & fœtorem, quem insitum habent partes sulphureæ, & pingues cineri inexistentes, dum in fuliginem nigram abeunt, quam Alchymistæ *terram damnatam*, volatilem, fœtidam, putridam, sulphurque comburens dicunt. Contrà verò cinerem calcinatum ob salis fixi copiam, *sulphur* dicunt *incombustibile*, siquidem igni appositum, purificatumque, tandem in vitrum conflatur; atque hujusmodi cinerem sapientes *Salamandram*, utpote quæ vivat, & nutriatur in illo, appellandam censuerunt: alii quoque *Phœnicem* dixerunt, eò quod cineres accensi nil aliud sint, quàm corpus illius Phœnicis, quod ex proprio cinere seipsâ resuscitetur, & renovata vivat. Atque hujusmodi ignis à sapientibus denotatur per *draconem* illum terribilem, qui omnia devorat, & in se convertit, uti & per *basiliscum* omnia interimentem: eo enim ipso, quod cinis fit ignitus, hoc ipso in eo existit calx viva, sal, sulphur, & argentum vivum. Atque hoc est juxta mentem Sapientum, *suscitare mortuum*, & occidere vivum, id est, talem cinerem privare vitâ, quæ est conjunctio Orientis cum Occidente, cœli, & terræ, spiritualis, & corporalis, conjunctio Solis, & Lunæ, cum flamma clara sit ipse cinis, & aqua volatilis, quæ in se gerit fumum rubeum, & hic tandem decoctus in fundo vasis chymici fixatur. Atque hæc est aqua, quæ dealbat, quæ denigrat, quæ rubefacit, vivificat, occidit, sublimat aquam, calx dissolvens, & coagulans, putrefaciens, & corrumpens, & in germina diversa à ligno degenerat; & teste Philosopho, *apposito igni combustibile crescit in infinitum.* Atque hic est primus Naturæ processus, ignis videlicet, & Naturæ, quem sub varia symbolorum adumbratione descripserunt Sapientes. *Aros* in Turba Philosophorum, dicit, *hunc omnis homo cognoscit, & qui eum non cognoscit, nihil cognoscit.* Sed hic ignis vix ab ullo Alchymistarum cognitus est. Ergo ignis Philosophorum non est ille, quo opus perficiunt Alchymistæ.

Morienus ait, *illa res, quæ multum valet, non intrat in Magisterium; apud Alchymistas tantum valet, ut omnem substantiam in eo procurando perdere videantur, ut eum acquirant.*

Pythagoras in Turba clamat cum aliis, *nostrum opus est opus mulierum, & ludus puerorum.* Opus autem Alchymistarum est inventu adeò difficile, ut in quo id consistat, lis adhuc pendeat.

Dicunt omnes Sapientes in Turba: *Cum opere nostro nemo stare potest, neque id tangi potest sine damno, tingit omnia, omnia corrumpit;* aurum vulgi vulgare adeò familiare, & domesticum est Alchymistis, ut id semper manibus versent sine damno.

Arnoldus dicit: *Aurum potabile & Elixir rubrum, quod est aurum Philosophorum, est aurum potentiale & invisibile:* Aurum Alchymistarum contrà est actuale, reale, & visibile omnibus sensibus obvium.

Alfidius dicit in Turba: *Aurum Philosophorum ubique optime præparatum, & purificatum*

Quid Veteres Sapientes per transmutationem intellexerint.

Aristotel.

Cinis in se Salem Naturæ continet.

Quid Salamandra & Phœnix Alchymistis.

Quid per Draconem & Basiliscum denotetur.

Aqua dealbans quid?

Aristotel.

Aros in Turba Philosoph.

Morienus in Turba.

Pythagoras in Turba.

Arnoldus.

Alfidius.

Sect. IV. *tum reperitur, vili pretio venditur, utpote quod unicuique prostet, tam pauperi, quàm diviti.* Aurum Alchymistarum pauci habent, utpote quod vix ulli unquam nisi sophisticum viderunt, aut tetigerunt. Iterum alio loco dicit Alfidius: *In auro hoc Philosophorum producendo, omnes operationes uno, & eodem tempore fiunt;* Aurum Alchymistarum diversas operationes requirit, præter ingens temporis dispendium.

Raymundus Lullus. Raymundus Lullus dicit: *Sine hoc auro, quod nos ignem Naturæ dicimus, neminem vitam suam sustentare posse;* Unde sequitur, omnes, qui Auro Alchymico carent, jam dudum esse mortuos. Præterea dicit, aurum hoc facere vitrum malleabile; quod patefit, dum vitrum fornace decoctum pro libitu artificis in quamcunque formam tendi, tundique potest, & liquefactum aquæ frigidæ immersum adeò fragile fit; ut manibus haud secus ac ceram tractare liceat: quod de auro Alchymistarum dici non potest; liquefactum enim nec tendi, nec tundi potest, neque in aqua naturali frangibile fit.

Valgus in Turba. Dicit Valgus in Turba: *Sol noster conservat calidum, & humidum radicale in juvene, in sene illud restaurat: Ignis noster coquit omnes cibos, qui serviunt nutrimento, calefacit senes frigidos, & siccos.* Quod aurum Alchymistarum non facit, cum neque digerat, neque digeratur, uti calor ignis.

Turba. Dicitur in Turba: *Aurum nostrum Sol est, Sol luminosus, qui calefacit, alterat, corrumpit, putrefacit, digerit, generat, rarefacit, solvit, illuminat cæteras stellas:* Quod de auro Alchymistarum dici nulla ratione potest, cum nec ex se luceat, neque in tenebris splendeat, ut cœlestis, & elementaris ignis.

Turba. Clamat Turba: *Aurum nostrum in infinitum multiplicari potest,* quod non nisi de igne Naturæ dici potest, minimè de auro Alchymistarum. *Aurum nostrum ajunt, semper igni sine ulla sui corruptione resistit;* hoc autem de auro sophistico dici non potest, quod aquis corrosivis calcinatur, corrumpitur, & in aliam formam reducitur.

Dicunt: *Elixir nostrum est venenum omnium potentissimum, quod omnia interimit:* quis nescit, ignem hoc præstare, non aurum Alchymistarum?

Hortulanus in Turba. Hortulanus in Turba dicit: *Lapis in nostro opere vocatur omne id, per quod quatuor elementa ab invicem separari possunt, ex qua separatione nascitur substantia quædam crystallina, sicut lapis natus ex quatuor elementis, & cœlum dicitur à Philosophis, & quinta essentia; quæ quidem sensibus impervia est, nisi quando accipit corpus per coagulationem,* quæ omnia uti cineri in vitrum decocto respondent, ita lapidi Alchymistarum non congruunt.

Hermes. Hermes, qualiscunque ille sit, ait in suis allegoriis: *Lapis, & medicina nostra ignea est; quod enim igni simile, igneum est, & non ignis; quod est aëri simile aëreum, & sic in aliis, est ignea, sed non ignis medicina nostra, sed ex igne; quæ extrinsece propalam sine nostro periculo bibi non potest, intrinsece tamen clam bibi debet, & vivificat omnia, & exhilarat.* Quæ de auro sophistico dici non possunt.

Lucas in Turba. Lucas in Turba: *Pluribus,* ait, *rebus non indiget Ars nostra, nisi una, & illa una res in unoquoque gradu operum nostrorum in aliam vertitur naturam; hujusmodi autem gradus sunt secundum diversas proportiones miscibilium elementorum, quæ in ejus operatione eveniunt, & quamlibet operationem in gradu suo secundum ordinem, quem natura tenet in via, & prosecutione generationis suæ, nomine alicujus metalli notaverunt: Nam primum gradum vocaverunt ferrum, seu Martem; secundum æs, seu Venerem; tertium plumbum, seu Saturnum; quartum stannum, seu Jovem; quintum argentum, seu Lunam; sextum Solem, seu Aurum: & infinitis aliis nominibus illa sua metalla metaphoricè nominarunt, & totum hoc ad occultandam Naturæ artem, & scientiam.* Quæ verba falsi interpretes postea ad artis operationes applicaverunt. Certe uti sub hisce, non solum in mineralium regno, sed & in vegetabili, & sensitivo animalis naturæ regno mirus, & naturæ processus in singulis juxta suum gradum disponendis intelligitur, ita quoque processus artificialis in *magni Lapidis* structura non nisi analogice & improprie convenire potest. Nam ut recte Epherrarius Monachus docet: *Causa, cur materia Lapidis tot diversis nominibus appelletur, alia non fuit, nisi illa, quæ sequitur. Veteres enim videntes* Naturæ processum *in corporibus producendis, observabant primò materiam metallicam fumos subtiles continuò generare, qui dum per vasa naturæ elati undequaque diffunduntur, hanc* sublimationem *vocarunt; observantes postea ad naturæ exemplar materiam sublimatam denuo descendere in fundum, quam* distillationem *dixerunt. Cum verò materiam paulatim denigrari, & fœtere comperirent, illam* putrefactionem *appellarunt. Iterum cum materiam ex nigredine sua evolutam paulatim in cinereum colorem desciscere notarent, illam* incinerationem, *& albificationem dixerunt. Postquam verò terram aquæ suæ misceri, & coctione minui viderent, illam* cerationem *dixerunt; & deinde in solidam substantiam degenerantem,* coagulationem; *& tandem materiam omni humore exutam,* fixationem *denominarunt.* Ex quibus clare patet, veteres hisce verbis unice Naturæ operationes in producendis mineralibus indigitasse, & deinde eandem imitatos Stalactica arte plurima reperisse naturæ humanæ apprimè necessaria, *Lapidem* verò fictitium Alchymistarum ne quidem iis in mentem venisse.

Epherrarius Monachus.

Geber. Geber in Capitulo de Medicina, ait: *Nisi medicina sit talis, quod corpus liquefactum in momento denudet à forma prima quæ sub aqua erat, & removeat omnes imperfectiones, & similiter reducat ad ultimam simplicitatem materiæ primæ,*

Cap. III.

primæ, & in eodem momento inducat aliam novam formam scilicet Solis, nondum est perfecta ars, & natura. Queîs quidem verbis nil aliud nisi Naturæ infallibilem in auro producendo effectum describit, quem vix aut ne vix quidem imitari potest Alchymista.

Saturnus Trismegistus in Turba.

Saturnus Trismegistus in Turba ait: *Cæcus est, qui de re adustibili putat facere artem, cum operatio divina sit ex pura substantia, quæ in igne perdurat sine aliqua combustione (uti nos de cinere ignito diximus); omnes enim aliæ res per combustionem ignis destruuntur, & consumuntur.* Quæ omnia de Naturæ igne, sive Sole, non de igne spuriæ Alchymiæ intelligenda sunt.

Trismegistus.

Iterum Trismegistus: *Philosophi non scripserunt libros suos nisi filiis eorum, filios verò eorum intelligo, qui intelligunt dicta eorum, & non secundum literam: Nam operatio secundum intentionem literæ, est dissipatio divitiarum, & temporis perditio. Multi habent* lapidem *nostrum, sed nesciunt virtutem ejus, & si scirent virtutem ejus, nihil valeret, nisi etiam scirent operationem ejus. Operatio autem fieri non potest nisi per maximum donum* DEI, *vel per peritissimi magistri doctrinam, & totum id à voluntate* DEI *dependet.* Quæ verba adeò clara sunt de falsa Alchymiæ doctrina, ut ab Idiotis facile intelligantur. Huic subscribit vel ipse Alchymistarum Monarcha in libro de transmut. metall. *Quicquid ardet sulphur est, & nil flammam concipit, nisi sulphur; quicquid in fumum transit, Mercurius est, & nil se sublimat, sive ascendit, nisi Mercurius; quicquid in cinerem redigitur sal est, nihilque præter sal cinis fieri potest.* Quo quidem apertè significat, tria proxima Naturæ principia, ex quibus omnia constant, uti jam sæpius dictum fuit. Hæc igne, seu Solari vi, seu spiritu cœlesti exaltata non mineralium tantum, sed & vegetabilium, & animalium Oeconomiam dum pervadunt, omnibus, & singulis vitam, animam, spiritum, largiuntur; dum dissimilia separant, similia calore ignis dissipata congregant, & ad intentum à natura finem disponunt. Hoc pacto in hoc Mundo Sol à DEO creatus est, ut quiescentem ignem in omnibus suscitet, igne suo reliquos planetas circumsitos, in cœlesti Mundo accensos, illuminatosque ad fœcundos influxus sollicitet; in Vulcani verò regno subterraneo per Archæum in minerales materias agendo, tandem analogos iis planetas producat. Unde apertè patet, *Solem Philosophorum* nil aliud fuisse, quàm ignem illum Naturæ omnia animantem.

Paracelsus.

Sol Philosophorum ignis natura.

Sed hæc omnia uti fusissime alibi in hoc Opere exposita sunt, maximè in *Oedipo Syntag. de Alchymia Ægyptiorum Hieroglyphica*, eò *Lectorem* remitto.

CONSECTARIUM.

Ex hucusque dictis constat, Sapientes per *aurum*, & *argentum Philosophorum*, cæterosque planetas valde differentem à vulgaribus metallis significationem dedisse; unde cæcus est, qui hæc nimia auri siti dementatus non videt, aut si videt, pertinaciter negat. Aurum per substantialem transmutationem argenti vivi, cæterorumque metallorum à nullo unquam mortalium, nisi forsan aut insigni fuco, aut arte magica confectum fuisse in *præcedentibus* multis, variisque modis ostendimus. Qui verò auctoritatem *Alberti*, & *D. Thomæ*, arti suffragatos fuisse putant, valde hallucinantur, cum prorsus contrarium dixerint. Sed audiamus verba *D. Thomæ l. sent. dist. 7. q. 3. art. 1.* ubi expressis verbis supra allegatis subscribit: Aurum Alchymistarum verum aurum non esse, sed auro vero simile; si tamen alibi dixit, verum aurum illos facere, hoc intelligendum est, quod ex variis mineralibus, & metallicis corporibus aurum verum, & genuinum educere queant; quo apud metallurgos nil tritius est; hoc tamen *D. Thomas* non per transmutationem, sed per separationem tantùm arte educi posse dicit, uti ex supracitatis verbis patet: Cui Avicenna in Comment. supra meteor. adstipulatur his verbis: *Sciant Artifices Alchymiæ, species metallorum transmutari non posse, quamvis similia illis fieri possint; etsi enim tingere queant ipsum æs colore, quo volunt, donec sit multum simile auro, & abstergere immunditias plumbi, ita ut videatur argentum; semper tamen secundum substantiam manebunt æs, & plumbum.* Albertus consentit l. 3. de mineralibus c. 9. dum dicit: *Qui per alba albificant, & per citrina citrinant, remanente specie prioris metalli in materia, procul dubio deceptores sunt, & verum aurum, & argentum non faciunt, & hoc modo ferè omnes vel in toto, vel in parte procedunt; propterea que ego experiri feci aurum Alchymicum, quod ad me delatum est, & postquam sexies, aut septies ignes sustinuit, tandem amplius ignitum consumitur, & perditur, & quasi ad fæcem revertitur.*

Consect.

D. Thomas.

Avicenna.

Albertus Magnus.

Picus Mirandulanus Alchymiæ haud imperitus, de eversione singularis certaminis *l. 29. sect. 7.* etsi artem haud impossibilem dicat, tantas tamen adnexas habere difficultates, quas vix superare liceat; unde concludit: *Non*, inquit, *danda est opera illi arti, non quia impossibilis est, sed quia tantæ est difficultatis, ut utilius sit eam omittere, quàm exercere, & multi quidem ditissimi ad magnam inopiam redacti sunt, eò quod maximis sumptibus impensis vel nunquam assecuti sunt, quod hæc ars pollicetur, vel certè raro, & parum, ita ut sumptus multò lucro sit major. Quare satius est, aliis artibus utilioribus operam dare, quæ majori ex parte finem suum præstant, quàm huic, quæ rarissime propter res naturæ absconditas, finem suum assequitur.* Hæc *Mirandulanus.*

Picus Mirandulanus.

Videamus jam, quid *Arnaldus*, quem veluti oraculum suspiciunt, & venerantur Alchymistæ. *Sunt*, inquit, *aliqui fatui, & cæci,* qui

Arnaldus.

 qui dicunt se scire facere aurum potabile de auro vulgari, vel credunt, quod est optimum ad sanandum omnes ægritudines; & sunt aliqui Medici, qui faciunt bullire ducatos in aqua, dicendo hoc esse optimum ad sanandum, quod est totum oppositum, (salva semper eorum reverentia) quod sit illud aurum potabile; neque quod illa aqua sit bona ad bibendum pro sanando, sed bene dico, quod Ducati sint optimi pro eruendo confectiones, & pro medicis solvendis; & etiam verum est, quod bonum esset, habere vas plenum ducatorum, & ostendere infirmo, quia ei multum conferret videre aurum. Qui ergò hanc Medicinam intelligunt de auro vulgari, sunt cæci, & plusquam cæci, & deceptores.

Non ignoro, plerosque in consortium artis ad auctoritatem quandam ei conciliandam adscivisse *Trithemium*, at qui opera ejus evolverit, totum contrarium eum sensisse reperiet. Verùm ut mens ejus plenius, pleniusque patefiat, hîc ejusdem verba apponam, quibus vanitatem Alchymistarum graphice sane depingit; ita autem loquitur *Polygraphiæ* libro, *fol.* 598. veteris editionis. *Multas*, inquit, *habet Alchymia domesticas familiares, quæ dominam suam perpetua vigilantia custodiunt, seque ejus nomine supponunt, ut eam conservent à commercio importunè amantium tempore sempiterno intactam: vanitas, fraus, dolositas, deceptio, sophisticatio, cupiditas, falsitas, confidentia mendax, stultitia, inopia, paupertas, desperatio, fuga, proscriptio, & mendicitas pedissequæ suæ Alchymiæ, quæ dominam simulantes, amatam eam inviolatam custodiant, & semetipsas illius quæsitoribus pecuniosis, avaris, stupidis, & fatuellis libenter prostituunt.* Hæc *Trithemius*, quæ meritò epitomes instar esse possunt eorum, quæ hucusque dicta sunt: cum tamen plerique, uti *Paracelsi* Magistrum, ita arcanorum artis magnæ conscium fuisse, asserere non verecundantur.

Trithemius quid de Alchymia senserit.

Ex quibus clarissime patet, vel ipsorum Alchymistarum testimonio artis hujus vanitas, & nullitas. Sed dicent forsan hoc loco illa omnia de pseudo-Alchymistis dicta esse, non de veris philosophis. Veruntamen cum nec ullus ex primis illis philosophis inventus sit, qui verum, purum, & genuinum aurum per *transmutatoriam artem* confecisse, uti in præcedentibus fuse docuimus, demonstrari possit. Certe vel hoc ipso omnis cadit Adversatiorum oppositio. Primipilos illos artem κατὰ τὴν θεωρίαν novisse, imò possibilem esse non contradicam; sed eos in praxin eam reduxisse, id est, quod quærimus; de quo sola nostra lis pendet, quam quidem melius expedire non posse judicavimus, quàm per ipsas contradictiones, quibus Alchymistæ seipsos conficiunt, sese lancinant, impetuntque; Ex quibus patebit, consistere non posse, quod tam putridis fundamentis nititur. Et quantum quidem ad jactantiam artis attinet, plane gigantes; si verborum vim, & efficaciam, non nisi nanos plumbeis pugionibus decertantes reperias. Sed ut contradictiones apertius videas, hic *Consectarium Antitheticum* apponendum duxi.

Consectarium Antitheticum, sive Contradictorium,

Quo totum aliud per *Magnæ artis Magisterium*, ab eo, quod falsi Alchymistæ promittunt, à veris Philosophis intelligi ex hucusque dictis summatim ostenditur.

Falsi Alchymistæ	*Veri Alchymistæ & Philosophi*
1. Ad lapidis confectionem requirunt distillationes, sublimationes, conjunctiones, separationes, congelationes, dissolutiones, contritiones, dealbationes, rubificationes, sine quibus ut ad finem pertingant, fieri non potest, ita *Hugortius Lilius*.	Ajunt, nil horum ad lapidis structuram conferre: alias enim, quibus Natura utitur, esse distillationes, sublimationes, conjunctiones, separationes, congelationes, contritiones, dealbationes, rubificationes. Ita *Hugortius Lilius* de *Lapide Philosophorum*.
2. Pseudo-Alchymistæ ad opus suum requirunt aurum, argentum, cuprum, ferrum, stannum, plumbum, mercurium.	Veri Alchymistæ ajunt, nullum ex vulgaribus metallis ingredi arcanam lapidis confectionem, non aurum, argentum, non ferrum, non cuprum, stannum, plumbum, aut mercurium vulgi.
3. Pseudo-Chymici requirunt aquam, acetum, salia diversi generis, sulphur, antimonium, arsenicum, auripigmentum, realgar, & similia.	Veri Alchymistæ dicunt, aqua nostra non est aqua, quali utuntur falsi Alchymistæ; acetum nostrum non est acetum vulgi; neque salia similia salibus mineralium, nec sulphuri sulphur est, non arsenicum, auripigmentum, realgar & his similia.
4. Lapis Pseudo-chymicorum fit mineralibus combustibilibus, & impuris, variis operationibus.	Noster lapis fit mineralibus incombustibilibus, & purissimis, mediante igne naturali.

Hugort. Lilius.

5. Pseudo-

Cap. III.

5. Pseudo-chymici differentes gradus ponunt in suo magisterio, quæ sunt septem operationes in *præcedentibus* allegatæ, & occupantur circa metalla & mineralia naturalia.	*Hermes* in suis allegoriis dicit, regimen circa *Saturnum* nil aliud esse, quàm putrefactionem; circa *Jovem* operatio est lotio; circa *Martem* separatio. Eam circa *Solem* operationem nihil aliud esse, quàm ipsum lavare à nigredine Martis; circa *Venerem* operatio nil aliud est, quàm conjunctio, id est, humidi cum sicco, & calidi cum frigido, & vocatur cuprum allegoricum. Operatio circa *Mercurium* nil aliud est, quàm combustio; & circa *Lunam* nil aliud est, quàm calefactio, assatio. *Confess.*
6. Dicunt Pseudo-chymici, omnes operationes Chymicas esse differentes, diversos fumos, vasa, ignes ad opus requirunt diversos.	Dicunt veri Alchymistæ, esse solummodo unam operationem; & omnes operationes non esse nisi unam rem; non diversos requiri furnos, vasa, ignes; sed unum furnum, unum vas, unum ignem, æquabili calore vigentem, qui calor est.
7. In Pseudo-chymicorum magisterium intrant metalla, terræ, lapides, succi concreti.	In Philosophicum magisterium non intrant metalla, terræ, lapides, succi concreti.
8. Pseudo-chymici dicunt, in tinctura Philosophorum dari penetrationem corporum, dum per eam corpora transmutant.	Veri Chymici Philosophi id negant, ceu falsum contra naturam principium. Sed tincturam solo Naturæ beneficio perfici volunt.
9. Pseudo-chymici ajunt, beneficio animæ ab hydrargyro extractæ quodlibet aliud metallum in aurum, vel argentum transmutari posse.	Veri Chymici negant, unam, & ejusdem speciei formam, posse informare aliud quodlibet metallum specie differens; quemadmodum anima quercus non potest informare pinum aut juniperum; sic nec plumbum, aut æs aurum, vel argentum.
10. Pseudo-chymici dicunt, ex minera naturali extrahi debere materiam Lapidis Philosophici.	*Geber* & cæteri veri Philosophi dicunt, materiam in rebus omnibus reperiri, in omni loco, & tempore, in homine, in animalibus; *Seneriore* teste, in *Turba Philosophorum*; omnis homo cognoscit lapidem, & qui eum non cognoscit, nil cognoscit. *Geber.* *Senior.*
11. Materia lapidis Pseudo-chymicis est Mercurius humidus, & frigidus.	Materia lapidis Philosophorum est mercurius calidus, & siccus.
12. Pseudo-Alchymistæ aurum corruptum in aliam formam abire ajunt.	Veri id fieri negant, aurumque uti perfectâ misturâ constat, ita quoque corrumpi non posse.
13. Falsi Alchymistæ aurum, quod faciunt, verum aurum dicunt.	Veri Alchymistæ id non verum aurum esse, dicunt sed simile, & analogum auro vero.
14. Falsi Alchymistæ de auro Alchymico loquuntur materialiter.	Veri de eo loquuntur mysticè, & allegoricè, neque quicquam aliud esse dicunt, quàm *vim* quandam *igneam*, sive ignem Naturæ per universi Mundi semitas diffusum.

Ex hisce luculenter patet. Quid de *Alchymia Transmutatoria* tot contradictionibus involuta sperandum sit, præsertim, si hisce horrenda nominum, vocumque confusio, terminorumque, quibus in arte exponenda utuntur, differentium abusus, sensuumque disparitas accedat, qui sanè tot, quot capita sunt; ut interim sileam acerrimas, quibus se invicem impetunt, impugnationes: ut nullus aut quid sentiat, quid intelligat, quid capiat, dispicere posse videatur. Ut proinde nemini bonas horas in arte tam confusa, atque adeò, sine ullo ordine, & methodo digesta, tot fabulis, & nugis consarcinata, tanta pecuniarum, expensarumque jactura ut consumat consulam.

Sect. IV.

Nescio tamen, quo fato acciderit, ut plerosque, & quod mireris, etiam viros cæteroquin sapientes *aureæ* hujus *Nymphæ* φιλομανία ita dementaverit, ut magico quodam philtro ab ea intoxicati videantur. Et quantò quidem hujusmodi impostorum audacia major est, tantò plerumque major adhibetur fides ab iis, qui χρυσομανία hujusmodi infatuati illos audiunt. Quorum quidem nonnulli tantæ temeritatis ne dicam impudentiæ sunt, ut coram Regibus, & Principibus de artis suæ certitudine interrogati, plus quam Bombiliana arrogantia, respondeant his verbis, & similibus: Ego locum non habeo, neque facultatem divitiasque ad artem meam exercendam possideo: Sed si vestra Celsitudo, vel vestra Majestas mihi necessarios sumptus suppeditare dignata fuerit, ego tantum ipsi *auri* conficiam, ut ejus ope, usque se facilè Mundi Dominum constituat: De quibus tamen meritò id pronunciare possis: *Artem habent sine arte, partem sine parte, quorum medium est, mentiri, vita eorum, mendicatum ire.*

Instantia Alchymistarum.

Alii verò contrario modo procedere videntur, qui nullius mortalium beneficio se indigere jactitant; Regum Principumque favorem despiciunt, eorumque divitias, thesaurosque præ suis contemnunt, nulli servire dignantur. Virgulam *Midæ* ad omnia in aurum commutanda semper paratam, præsentemque se habere gloriantur, nulla re egere contendunt; cum interim per orbem vagabundi nullibi stabiles, ad vitam sustentandam deficiente pecunia ad dolos, fraudesque conversi, simplicioris plebis marsupia mira dexteritate emungant; pro auro pulveres, pro unguentis axungias, pro zybetho muscerdas vendant, donec tandem in flagranti crimine deprehensi, imposturas patibulari exultatione, aut si mitius agatur, remorum in triremibus dominio luant.

Nullus unquam monarcha Alchymia lucro dives factus est.

Quis unquam Regem, aut Principem Alchymica arte potentem vidit? quis ejus ope Mundi dominum constitutum audivit? & tamen jam centeni, & milleni anni transeunt, queîs semper stulta hæc Alchymistarum pollicitatio, durat; tantum tamen abest, ut indè desideratus effectus consecutus sit, ut potius contrarium evenisse sciamus. Quot enim hujus artis maleficio bonis omnibus exutos vidimus? quot bonorum omnium jacturâ ad incitas redactos legimus? quot observavimus desperatione in transversum actos illicitis artibus, dæmonumque commercio implicatos, dum ad id, quod sperant, adspirant, miseranda tandem morte vitam conclusisse. Sileo hîc ingentia damna, quæ hujusmodi Reipublicæ inferunt; dum, ut cum *Alberto* loquar, alba albificant, citrina citrinant, falsas cudunt monetas, donec tandem deprehensi, *Vulcani*, cujus beneficio malè usi fuerant, pœnas luant.

Reipubl. damna ex Alchymia. Albert. M.

Sunt & alii, qui dum nil nisi arcana spirant, nil jam, quod manifestum sit publico, arcanum esse putent: Sentiunt perire sibi, quod aliis communicatur: fiduciam, seu ut vocant, fidem populi, occultarumque virtutum existimationem vendicant: etiam dum per magica tentamenta, sigilla, pentacula, verba, characteres, attactus, constellationes, specula, homunculos à se arte factos, Unguenta sympathetica, Brasidillas, Magurreones, Thesaurinellas, Evestros, similiaque diabolicæ officinæ monstra, per magico-cabalistica, Micro- & Macro-cosmica triuna mysteria comminiscuntur.

Quæ cum ita sint; Regum, Principum, Magistratuum, Academiarum est, tam improbam, & fraudulentam pseudochymicorum audaciam coërcere, proscribere, & prorsus exterminare, ne paulatim numero impostorum aucto ad omnem licentiam, & improbarum, illicitarumque artium cultum fenestra ad omnem impietatem aperiatur: formam sanæ censuræ omnibus meritò imitandam olim dedit Athenæum Parisinum de Chymicis Scriptis *Petri Palmarii*, quod ex *Libavio* extractum hîc appono.

Adhortatio ad Principes.

Censura Parisiensis in Librum Alchymicum Petri Palmarii.

A*uditâ renunciatione Censorum, quibus demandata est provincia examinandi Libellum à* M. Petro Palmario *editum, cui titulus est,* Lapis Philosophicus dogmaticus, *auditis etiam responsionibus ejusdem* Palmarii *in eum finem articulo speciali citati; Collegium Medicorum in Academia Parisiensi legitimè congregatum, unanimi consensu libellum illum erroribus, fraudibus, imposturis, & mendaciis plenum damnat, & indignum luce judicat. Statuit, ut* Palmarius *intra sex menses ejusmodi errores, fraudes, imposturas, & mendacia scripto publico agnoscat, & abjuret, profiteatur se in* Hippocratis, Galenique *doctrina & Scholæ Parisiensis disciplina constanter permansurum; Interea privetur omnibus Scholæ emolumentis erogandis Nosocomii pauperibus. Huic decreto si intra semestre non ritè satisfaciat, è doctorum regentium Catalogo expungatur, omnibusque Scholæ emolumentis, Academiæque privilegiis spolietur, &c. Datum Parisiis 28 Jan. 1609.*

Talis fuit, quam suprà exhibuimus *Joannis XXII.* contra Alchymistas constitutio, quæ hujusmodi *Chrysopœos* non solum profligandos, sed & summo rigore justitiæ quibuscunque pœnis, ceu de crimine falsi reos puniendos, eorumque libros flammis consecrandos decidit. Quod si hodierna quoque die fieret, non tot scandalis, tot imposturis, tot portentosis ingeniorum partubus in commune tum politicæ tum literariæ Reip. detrimentum pseudo-chymici quà scriptis quà factis sævirent. Sed idem, quod *Tacitus* olim de Astrologis contigisse dixit, id

Taciti sententia.

Cap. III. id in hunc usque diem de Astrologis & Alchymistis verificari videmus. *Tale*, inquit, *genus hominum semper proscribetur, & semper tamen retinebitur.*

Non nescio futuros ex Chymicastris veritatis osoribus, qui petulanti lingua contra me sint insurrecturi, meamque mihi inscitiam sint objecturi. Sed nil moror, non mihi cum tonsoribus, ac imperita Alchymistarum plebe negotium est, sed cum Philosophis, rerum usu, & experientia doctis ἀληθειο-φίλοις, quisi ritè meam de Alchymia Censuram æquâ rationis trutinâ expenderint, illud, quod dixi, non facilè negârint. Germanus sum, germano pectore veritatem profiteor. Poteram & ego innumera sub specie veri, *transmutatoriæ artis* arcana adducere, sed absit ab humano pectore tale scelus. Novi quid Natura possit, quid non possit: Novi Naturam ab Arte superari nunquam posse, nisi forsan hi θεογιγαντομάχοι quidpiam excellentius, quod fatentur passim, arte humana, quam Deus per naturam, quam *Plato* artem Dei appellat, efficere irreligiosius attentent, ipsi quid dicant, viderint.

Objectiones Alchymistarum contra Auctorem.

Plato.

Sed forsan hoc loco mihi obstrepent: Mirari se, carbones, cineres, & furnellos nunquam expertum me, arcanorum præterea Chymicorum imperitum, nihilominus in artem à me non exercitam temerario ausu insurgere non esse veritum. Non est, quod ipsis reponam; num expertus, num imperitus ἄπειρος καὶ ἀνεγχειρητικός sim, meum non est determinare: meam in *empirica philosophia* existimationem Orbi Literario ex operibus qualiacunque tandem ex ingenii mei imbecillitate hucusque prodierunt, decidendam committo: æqua ac iniqua judicia æquo animo laturus. Verum tamen est, manus carbonibus, lutoque non me commaculasse, faciem barbamque favillis non opplesse, noxios, ac virulentos mineralium halitus tanquam malorum omnium lernam ea de causa semper deflexisse, ne eorum societati jungerer, qui ambusto fumis, fuliginibusque cerebro quam graviter laborarunt semper, tam turpiter philosophati sunt. Ego *experimenta rerum* unicè semper me ambisse fateor, ea tamen, quæ fumos, lutum, carbones, quæque culinam, tonstrinamque non olerent, verum quæ honesto labori non adversarentur, illas tamen vilissimi laboris ἐγχειρήσεις nequaquam repudiandas duxi, sed eas non sine exiguis expensis à Manipulatoribus, ut vocant, me præsente in Collegii Romani Ergasterio, rebus omnibus ad Chymica experimenta perficienda necessariis instructissimo, conductis in hunc finem, uti paulò ante dixi, Manipulatoribus Germanis, Polonis, Gallis, Italis, fieri curavi, adeòquè certò tibi persuadeas velim, nil in hoc opere experimentorum adferri, quod partim per memet, partim per dictos laborum peritos Chymicos in mea præsentia, non comprobatum sit. Meum erat jubere, modum præscribere; illorum, jussa præscriptaque executioni mandare, quemadmodum Medicos dedecet compositiones medicamentorum facere, venam aperire, clysteres inferre; sed id partim Pharmacopœis, partim Chirurgis, quorum id proprium est, commendare assolent. Architectus calcem, & cæmentum non præparat, saxa non expolit, sed in sua præscriptione latomis, & murariis juxta prototypon coagmentanda committit. Sed ut tandem huic Libro coronidem imponamus.

Conclus.

Lectorem nosse velim, mihi hoc loco tantum cum Alchymistis iis, qui lapidem illum inutili labore haud secus, ac *Diogenes* dolium illud suum, nunc volvunt, revolvunt, devolvunt, circumvolvunt, cæterisque pseudochymistis negotium esse; ne proinde me aut *Chymiæ* contrarium esse existiment; novi enim ejus summam dignitatem, & excellentiam, eamque semper veluti unicam Philosophiæ naturalis, ac Medicinæ secretioris portam qua ad intima quævis Naturæ mysteria aditus nobis concedatur, satis deprædicare non desino, neque μισοχυμικὸς apud Medicos, Chymicosque usu rerum, & longa experientia singulares, dum forsan severiùs in Alchymistas invehor, intelligi velim; neque Principes, qui non divitiarum causa sed laudabili curiositate ducti, hujusmodi experimentis ad mentis relaxationem conciliandam post graviora negotia oblectantur; neque hos tactos velim, qui non auri amore, sed veritatis inquirendæ gratia hujusmodi exercitiis subinde vacant. Quæ cum in hoc *Undecimo Libro Mundi Subterranei* ob fusioris materiæ argumentum tradi non potuerint, in *ultimum Librum* consultius differenda duxi, in quo quicquid in philosophia experimentali, artiumque variarum arcana inquisitione desiderari poterit, *Lector* curiosus multiplicato fœnore collectum reperiet.

Excusatio Auctoris.

CONCLUSIO.

ATque ex dictis *Lector* haud dubiè luculenter intelliget, quantum nullo non tempore sacra *auri sitis* humanas mentes oppleverit, quanta cura, & sollicitudine ejusdem possessionem ambierint, quibus laboribus ac periculis ad illud acquirendum sese exposuerint, vel ipsa monstrante Natura, aurum inventione laboriosum, custodiâ difficile, quæstu anxium esse, usu inter voluptatem & dolorem constitutum, ut proinde nemo veræ sapientiæ deditus illud multum quærere aut desiderare debeat. Beatus proinde, qui despectis repudiatisque hujusmodi vilis terræ lenociniis, iisque non nisi necessariis contentus, tranquillam & ab omnibus animi pathematis depurgatam vitam ita componit, ut illud *Sapientis* verè & ex animo exequatur Con-

Sect. IV. filium: *Paupertatem & divitias ne dederis mihi, sed victum tantum tribue necessarium.* Desinamus itaque in hoc perpetuo caducarum rerum æstu firmitatem quærere, glandes porcis committamus, bobus fœnum, ranis corvisque sensibile tempestatum præsagium, sordidam auri voraginem avaris. Nos altioribus nixi principiis, quæ stabilia, non quæ fluxa, in hac Sublunaris Mundi œconomia, non quæ volubili subjiciuntur tempori bonis, sed quæ sempiternis supra cœlum thesauris ab omni ærugine, bruchorumque detrimentis longe semotissimis comprehenduntur, omni studio mentisque contentione invigilemus.

Ne quicquam in hoc opere earum rerum, quæ ad Chymicum studium quovis modo pertinere videbuntur, desiderare posset *Lector*, hîc notas seu *characteres Chymicos*, quibus Alchymistæ sua arcana obvelare solent, apponendos duxi, ut si quandoque in Auctores, qui iis plerumque uti solent, inciderit, ad veram vocum, quæ per ipsos significantur, notitiam pervenire queat.

Notæ hieroglyphicæ, seu Characteres Chymici, quibus Arcana sua tegere solent.

🜊 *Acetum.*
X *Acetum distillatum.*
🜁 *Aër.*
XX *Alembicum.*
O *Alumen.*
♒ *Amphora.*
āāā *Amalgama.*
ā an. *Ana.*
♁ *Antimonium.*
▽ *Aqua.*
🜄 *Aqua fortis.*
🜆 *Aqua Regia.*
♐ *Sagittarius.*
∴ *Arena.*
☽ *Argentum aut Luna.*
☿ *Argentum Vivum, aut Mercurius.*
♈ *Aries.*
oo *Arsenicum.*
oo *Auripigmentum.*
⊙ *Aurum, sive Sol.*
B. *Balneum.*
MB. *Balneum Mariæ.*
VB. *Balneum.*
C. *Calx.*
Ψ *Calx viva.*
♋ *Cancer.*
♑ *Capricornus.*
🜎 *Caput mortuum.*
♂ *Chalybs.*
🝗 *Cinis.*
🜍 *Cinnabaris.*
CC. *Cornu Cervi.*
🝍 *Crucibulum.*
♀ *Æs.*
ϡ *Distillare.*
☌ *Dies.*
ʒ *Dragma.*
♂ *Ferrum.*
♊ *Gemini,*
8 *Hora.*
△ *Ignis.*
♃ *Jupiter.*
♌ *Leo.*
♎ *Libra.*
♎ *Libra.*
☾ *Luna.*
♂ *Mars.*
☿ *Mercurius.*
☿ *Mercur. sublimatus.*
☿ *Mercur. præcipitatus.*
⊠ *Mensis.*
⦶ *Nitrum.*
oo *Oleum.*
☍ *Oppositio.*
♓ *Pisces.*
♄ *Saturnus. Plumbum.*
🝘 *Pulvis.*
🝏 *Præcipitare.*
□ *Quadratum.*
Q. E. *Quinta essentia.*
6 *Retorta.*
✱ *Sal Ammoniacum.*
⊖ *Sal commune.*
♉ *Sal gemmæ.*
⦶ *Sal nitrum.*
♄ *Saturnus.*
♏ *Scorpio.*
✱ *Sextilis.*
⊙ *Sol.*
〜 *Sp. Spiritus.*
🜈 *Spiritus vini.*
♃ *Stannum.*
S. S. S. *Stratum Super Stratum.*
🝐 *Sublimare.*
🜍 *Sulphur.*
X *Talcum.*
🜿 *Tartarus.*
♉ *Taurus.*
🜃 *Terra.*
△ *Trigonum.*
♀ *Venus.*
V *Vinum.*
♍ *Virgo.*
⊕
🜖 *Vitriolum.*
⊡ *Urina.*

Cum

Cap. III. Cum Alchymistarum ingenio ita comparatum est, ut maxima quævis mysteria, quæ tamen nesciunt, non claris ac dilucidis, sed abstrusis, tum parabolis, tum ænigmatis, portentosisque nominum verborumque nominibus, fictis, barbaris, atque ex Arabico idiomate mirum in modum corruptis transformatisque ad arti lucifugæ nonnullam venerationem adstruendam, fucoso ornatu obvelare soleant, adeoque iis libri Alchymistarum ita pleni sint, ut vix periodus sit, quæ non iis involvatur, quod non solummodo in Artis magnæ secretis obvelandis præstant; sed vel in communi mineralium *nomenclatura*, uti sali, nitro, vitriolo, antimonio, cinnabari cæterisque ea mendaci quadam audacia fingunt nomina, quæ per se nil significantia, barbara & ἄσημα, veriùs ex culina diaboli, quàm mineralium Oeconomia deducta; quibus quidem quid stultius esse possit, non video. Quid enim de mineralibus & metallis scripturo, loco nominum, quæ ex se & sua natura clara & lucida esse debent, ad differentes mineralium species eorundemque significationem indigitandam, absonorum, barbarorum occultorumque nominum impositio conferat, dispicere nulla ratione possum? an non hoc, doctrinam rerum non explicare, sed adulterare est? Quid aliud inde colligitur, nisi fraudulenta mens, ignorantia supina, impostura luculenta, quâ quod nesciunt, si non reipsa, verbis saltem tegere & occultare, ne nihil scivisse videantur, non verecundantur. Ut itaque *Lector* si quandoque in horum phanatica scripta inciderit, quid per tot *nostoch, gas. blas. leffas, moxos, boxos*, innumeraque alia ridicula, quæ inter cæteros versipellis horum omnium faber *Paracelsus* cudit, intelligatur; eorundem hîc *Catalogum* apponendum duxi. Paracelsus.

T A B U L A

Qua obscuriores apud Alchymistas passim usitatorum nominum barbarorum termini juxta Alphabeticam seriem exponuntur.

ABessi, idem est quod *Rebis*, nempe ultima ciborum materia.

Acetum Philosophorum, id est, *lac Virginis*, sive aqua mercurialis, qua metalla solvuntur.

Adamita species Tartari est.

Adech, homo invisibilis interior, qui omnibus rebus formam dat in animo, quas exterior homo manibus visibiles, atque tangibiles efficit.

Alcohol est pulvis subtilissimus. *Alcohol vini* (sine vini exsiccati Epitheto) est quando omnis superfluitas à vino ita separatur, ut accensum ardeat, donec totum consumatur, nihilque fæcum aut phlegmatis in fundo remaneat.

Alcosol est stibium sive Antimonium.

Alcali est sal ex omnium rerum cineribus sive calcibus corporum extractum, idque omnibus rebus inest proprium, sive liquidæ sint, sive solidæ.

Alcahest, est Mercurius præparatus in medicinam Epatis.

Alembrot sal Philosophorum. Clavis artis.

Alembrot desiccatum quidam appellant sal Tartari, Magisterium magistrorum.

Almizadir, æs viride.

Almarcazida, lithargyrium argenti. Argyritis.

Amalgama, est auri vel argenti cum argento vivo impastatio.

Amizador, sal ammoniacum est.

Amnis alcalisatus, est aqua ducta per calces terrarum.

Antathron, sive *anachthron* species salis quod in petris crescit, quidam Sal nitrum appellant.

Andena species chalybis in Regionibus Orientalibus, quæ ut cuprum & argentum funditur.

Annus Philosophicus, est mensis vulgaris.

Anontagius lapis, est Philosophicus, donum Dei, sulphur fixum à natura.

Aqua permanens, est Sol & Luna soluta in aqua, simulque juncta: dicitur etiam *aquæ cælestina*, & *Mercurius Philosophorum*.

Aqua Saturnina, est aqua generata ex tribus primis in meatibus terræ, resoluta à lapillis Diaphanis, quales sunt aquæ medicatæ acetosæ.

Aquastor, visio quædam est, repræsentans rem aliquam, quæ res ipsa non est.

Aquila, nota avis: in arte Spagirica autem Sal armoniacum ita appellatur: *Theophrastus* verò, etiam Mercurium præcipitatum sic appellat.

Aquila Philosophorum, est Mercurius Metallorum sive corporum, quando metalla in suam primam materiam rediguntur.

Archeos species invisibilis oberrans, & se à corporibus separans: medica vis atque virtus naturæ.

Archeus vir est producens res ex Iliaste, dispensator & compositor omnium rerum.

Ares dispositor naturæ in tribus primis consistens, unde omnia constant, rerum formam, speciem & substantiam generat, ut res quæque suam propriam, non alterius naturam, formam, speciemque habeat.

Ares peculiarem cuique speciei naturam atque formam ab aliis differentem largitur, ut in plantis apparet, quarum quæque singularem radicem, caulem, florem, folia & similia habet.

Artanck,

Sect.IV. *Artanck, artaneck.* Arsenicum. Cujus tres sunt species: album, flavum seu luteum & citrinum.

Arsanech, Arsenicum sublimatum.

Astrum Sidus est cœleste, deinde pro vi & natura sumitur, quam res in præparando acquirunt, ut astrum Mercurii, est ejus sublimatio, quæ eum astralem facit. Ita sulphur fit astrale, cum ascendit. Sic etiam salis resolutio per se facta, dicitur astrum salis.

Athanor, furnus Philosophicus distillatorius: Turbo Clibanus, vel Cribanos eliquatorius Philosophorum.

Atincar, baruch, Borrax, Boras.

Azoth, Mercurius corporis metallici. *Theophrastus* medicinam quandam sic appellavit universalem: quidam fuisse lapidem philosophicum putant.

Barnabas vel *barnaas*, Sal petræ, urina salis petræ, acetum acerrimum.

Butyrum Saturni, est Althei plumbi, id est, dulcedo.

Callena, species est salis petræ.

Cauda vulpis rubicundi, est plumbum.

Cenifiatum, id est, *calcinatum*.

Cheiri, multifariam etiam sumitur. Nam & de herba dicitur, & cum de metallis loquimur, *argentum vivum* dicitur: quidam verò aliter accipiunt; alii *aurum potabile* esse volunt, alii *antimonium*.

Cheiri flores, elixir album ex argento.

Clissus vis occulta hinc inde vagans rediensque, ut virtus radicis primum in caulem, deinde in radicem redit.

Cohob sive *cohobare*, est cum materia sæpe cum liquore imbibitur, ac distillando liquor iterum abstrahitur. Item cum herbæ in contundendo rediguntur, deinde eodem in vitro per balneum maris per quatriduum purificantur, donec purum ab impuro separari possit.

Colcotar, lapis est è quo & æs coquitur, mollis natura, *Chalcitis*, atramentum rubeum seu citrinum, sed apud *Theophrastum* est vitriolum in rubedinem calcinatum.

Cornu cervi, id est, *nasus alembici*.

Cycima, Lithargyrium.

Cydar, id est; *Iupiter*.

Derses, fumus, sive vapor ex quo arbores crescunt.

Divertallum sunt generationes elementorum.

Dubelcoleph, est compositio ex corallo albo, & carabe.

Dulcedo Saturni, Cerusa.

Duelech, tartari species in homine. Lapis spongiosus periculum & dolorem creans.

Edir, ferrum sive Chalybs.

Elixir, etiam medicina est fermentata, vel ex auro solo, vel ex septem metallis.

Elephas, aqua fortis. Significat alioqui apud Medicos Lepram, Elephantiasin, Heracleum morbum, Leonem, Satyriasin, Leontiasin.

Entali, est alumen scissum.

Enur, fumus est occultus aquæ, ex quo lapides generantur.

Essatum essentiale, est virtus, potentia, sive vis, quæ inest omni ligno, vel plantæ & cæteris rebus omnibus.

Essatum vinum, quando vino distillato, rectificatoque, adduntur herbæ, ut earum extrahat essentias. Ut vinum de Melissa, quod præstans est in asthmate.

Fel vitri, est vitri spuma.

Fida, aurum sive argentum.

Filius unius diei, lapis Philosophicus.

Filletin, laminæ ferri.

Filum arsenicale, arsenicum sublimatum.

Filum ex alumine plumoso.

Flos sectæ Croæ: quidam intelligunt crocum *florem croci*, alii *florem chelidoniæ extractum*.

Fœnix, lapis Philosophicus.

Fons Philosophorum, balneum maris.

Gamahei, sunt lapides figuris & imaginibus cœlestibus juxta constellationem insigniti.

Gibar medicina metallica.

Gnomi spiritus terrestres humiles.

Guma Mercurius, sive Argentum vivum.

Heinricus rubens, vitriolum in rubedinem calcinatum.

Ignis leonis, *æther*, *pyr*, *æthos*, *jupiter*, *arges*. Elementum ignis.

Ilech, *ileias*, *ilcadus*, est primum principium.

Ilech primum ex astris est conjunctio supercœlestis & siderum firmamenti cum astris, rerum inferiorum unio.

Ilech crudum compositio est, ex prima materia trium primorum Mercurii, salis & sulphuris, ex quibus omnia sunt composita.

Ileidus, aër elementalis, *Heoe pherespios*, cœlum, in nobis verò est spiritus, qui transit per omnia membra.

Iliastes, prima rerum omnium materia, ex mercurio, sale, sulphure constans. Chaos: nihil enim est in tota rerum natura, quod non ex istis tribus consistat.

Iliaster primus, est terminus vitæ, ipsa vita, ac Balsamus hominis.

Iliaster ex quo omnia crescunt, nutriuntur, & multiplicantur.

Kakimia minera immatura cujuscumque metalli, quæ adhuc in suo primo ente consistit, terræque impuritate adhuc delitescit, velut infans in utero matris suæ.

Koboltum vel *Cobaltum nigrum*, interdum etiam ferè cinericium funditur & laminatur, sed colore caret metallico, propterea fixum non est, sed meliora metalla secum per fumum abducit. Est *Cadmia* lapis è quo æs fit, medicinæ utilis, lapis ærosus, *Climia*, *Cathimia*, lapis calaminaris.

Lac virginis, aqua mercurialis.

Lapis, in Chymia omnis res fixa, quæ non evaporat.

Lessas.

Cap. III. *Leffas*, eſt occultus, & ferveſcens terræ fumus, per quem plantæ creſcunt.

Luna compacta eſt argentum fixum ſive aurum album.

Magneſia, marchaſita eſt metalli cujuſvis.

Magneſia Philoſophorum eſt argentum cum mercurio arte conjunctum in metallum facile fluidum. Eſt etiam eorum materia, ex quo lapidem ſuum faciunt.

Malk Arabicum, eſt Latinis *Sal*.

Marcaſita, pyrites, pyrſotocus, lapis ærarius, lapis luminis: eſt minera multum habens de ſulphure rubeo.

Martach, lithargyrium.

Menſis Philoſophicus, eſt tempus digeſtionis Chymicæ.

Mercurialis ſeva, eſt aqua aluminum, in quibus Mercurius generatur.

Mercurius laxus, eſt turbith minerale.

Mercurius metallorum, eſt Mercurius corporis præcipitatus.

Mercurius mineralium, oleitas eſt extracta à mineris auri & argenti.

Mercurius regeneratus, eſt primum ens Mercurii.

Miſſadan argentum vivum. *Minium* crocus Saturni.

Nebulgea, ſal eſt ex humiditate nebulæ ſæpius in pratis ſupra lapides cadentis vi Solis induratum.

Noſtoch, ſtellarum purgatio, alii *ceram* intelligunt.

Nuba Secunda ſpecies tereniabin, ſive mannæ colore roſeo, qualis in Hybernia cadit.

Operimethiolim, eſt ſpiritus mineræ.

Opodeltoch. *Orizeum* aurum eſt.

Pulpezia vel *pulpelzia*, attonitus ſtupor, apoplexia, ſideratio. *Pygmei*.

Realgar per ſe ſumptum eſt fumus mineralium, quidquid arſenicale eſt, aut operimenti naturam habet.

Rebus, ultima rerum materia.

Rillus, inſtrumentum Chymicum, in quod metalla liquefacta infunduntur.

Sagani ſpiritus quatuor elementorum.

Sal Cryſtallinum, eſt quod ex urina hominis fit.

Sallena ſpecies ſalis petræ.

Sal Mercurii, eſt ſpiritus vini qui inebriat.

Sal practicum mixtura eſt ex ſale petræ & ammoniaco æqualibus partibus in olla nova non vitreata conjunctis, in cellamque poſitis ollæ exterius, veluti pruina adhæret.

Samech, tartarus, remedium omnium vulnerum.

Serpheta medicina lapidem liquefaciens.

Sibar argentum vivum.

Spara vis mineralis ex Ilech primæ ſubſtantiæ, ex primo ente, id eſt, mineralibus majoribus.

Sperniolum, ſperma ranarum, alias *ranarum fœtus, molurides, gyrinoi, batrachides*.

Stannar mater, eſt fumus occultus, unde metalla generantur.

Sylo, totus mundus. *Sylphes*.

Terra argenti, lithargyrium Lunæ.

Terra auri, lithargyrium Solis.

Terra fidelis argentum.

Thiſma, minerarum venæ ac progreſſio.

Tinchar, borrax.

Trachſat, metallum in ſua minera.

Truphat, occulta minerarum virtus eſt, quæ metallum quodvis in ſuum eſſe cogit.

Turbith minerale eſt Mercurius, ſine corroſivo præcipitatus & dulcis.

Viltrum Philoſophorum, id eſt, *alembicus*.

Urina vini, acetum, aut urina hominis bibentis vinum.

Xiſiinum, acetum.

Xenexton, collo adverſus peſtem ſuſpenditur. Varia ejus interpretatio eſt, alius *prima Virginis menſtrua* intelligit, alius aliud.

Yrcus, lagides, daſypus, georychus, leberis: cuniculus maſculus, cujus ſanguine vitra molleſcunt & ſilices, ſi rebus diaphoreticis paſtatur; quod hirco ab imperitis eſt adſcriptum.

Zadir, Venus, aut viride æris.

Ziniat, fermentum.

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER DUODECIMUS
ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΟΣ,
SIVE
SIMIA NATURÆ;
QUA

Quidquid in præcedentibus Libris insita Naturæ sagacitate mirum, rarum, & insolitum ex Geocosmi virtute & efficacia producitur, id pari pacto, dummodò Natura non contradicat, ingeniosa Artis industriâ confici posse docetur, & experimentis comprobatur.

PRÆFATIO.

HAud infrequenter miratus sum nonnullorum hominum proterviam, qui vera & recta altiorum cognitionum relicta semita nullum non lapidem movent, ut ad incognitarum artium notitiam, ad inaccessas arcanorum *Naturæ divitias* quovis modo, ut magnum quid & ἐξωλικώτερον præ aliis nosse videantur, pertingant. Quia tamen non unicuique datum est hanc adire Corinthum, neque etiam omnibus mirificæ operatricis Naturæ portæ apertæ, clavesque ad intima thesaurorum penetralia concessæ sunt: quid agunt? dum omnem sibi aditum interclusum reperiunt, temerario sanè ausu, ruptis Naturæ juribus ad eas improbarum artium officinas confugiunt, queis non solum id quod exoptant, & quod tam anxiè quærunt, non inveniunt, sed pernicioso quodam errore abducti, atque Satanæ pedicis intricati, ex quibus cum sese expedire nequeant, corporis animæque perniciem cum sempiterna infamiæ nota incurrunt: cujusmodi sunt ii, qui sive ex insufficientia ingenii confusi, quadam in Naturam diffidentia, sive ex artium desideratarum consecutione desperata in transversum acti, pacto cum humani generis hoste inito, eum sibi Magistrum adsciscere non verentur, quem omnium mendaciorum, malorumque fabrum, vel ex ipsis sacris oraculis non possunt non nosse. Sunt itaque certi & definiti in Naturalis cognitionis latitudine nobis præfixi termini, quos sine erroribus & summo periculo transilire nemo potest. Novi *Naturam* in nonnullis sibi soli reservatis adeò tenacem esse, jura sua tanta contentione defendere, adeò inexorabilem esse, ut ne dæmoni quidem iis, nisi DEO & Natura permittente, uti concessum sit; imò Mundum potius perire necesse sit, quàm ut ea juribus suis cedat. Quare cuicunque recte philosophandi animus est, eum in omnibus unicum *Naturæ Archetypon* respicere oportebit, ut in intricato ejus labyrintho, Ariadnæo arrepto filo, ab erroribus deviisque tramitibus tutum se securumque conservet. Quod prototypon uti in *præcedentibus libris*, ea qua fieri potuit, diligentia descripsimus, ita in hoc ultimo Libro, quem haud incongruè *Simiam Naturæ* inscripsimus, illud multiplici artis ingeniique industria, quantum licet, adumbrare conabimur, ut ex iis quid vi Naturæ quis possit, quid non possit, *Lectori* curioso luculenter demonstraretur. Quem totum in *septem Sectiones* divisimus; quarum *prima* veluti Isagogica universam Naturæ majestatem θεωρικῶς ob oculos ponit, abditas occultasque semitas, per quas progreditur, reserat, mirabilium partuum nidos per triplex Naturæ Regnum demonstrat, ut ejus sectantes vesti-

vestigia tandem per similium operum productionem, recondita quadam ἐγχειρήσει pertingere valeamus. Quæ quidem ex intentione proferenda duxi, ut profanarum illicitarumque artium fallaciis, utique tantò periculosioribus, quantò occultioribus modis se iis humani generis hostis ut plurimùm admiscere solet, relictis, curiosarum rerum sectatores illa solùm, quæ uti licita sunt & laude dignissima, ita quoque utilitati honestatique maximam animi voluptatem, quæ ex ipsis percipitur, conjunctam habent, ad Divini nominis gloriam, ac Reip. Christianæ emolumentum, necnon propriam Principum Virorum, si quandoque à negotiorum publicorum mole liberiores fuerint, relaxationem, sectentur. Vale, cœptisque fave.

SECTIO I.

DE PANSPERMIA RERUM.

CAPUT I.

De Seminis origine, natura & proprietate.

Cap. I.

DEUS OPT. MAX. aspectabilem hanc Mundi machinam conditurus eo fine, ut ineffabilis suæ sapientiæ, bonitatis & potentiæ in hoc pulcherrimo theatro specimen quoddam Archetypi Mundi, quod ipse erat, præberet, non eum momentanea, sed æviterna duratione consistere voluit; quoniam verò æviterna hujus duratio cum rerum ex se, & suâ naturâ corruptibilium, interitu & summâ rerum in hac sublunaris Mundi œconomia vicissitudine minimè persistere posse nosset; ne successu temporum pereuntibus rebus ipse Mundus una periret, deficientibusque speciebus Mundus à sua perfectione desisteret, huic summo naturæ detrimento sapientissimus CONDITOR, Divina sua & ineffabili sapientia ita providit, ut alternis legibus & *generatio* sequeretur corruptionem, & corruptionem nova exciperet generatio; pro natura cujusque à Mundi Fabro eidem concessa; atque adeò Mundus in sua perfectione, hac admiranda rerum alternatim sese consequentium vicissitudine perseveraret. Hoc autem nihil aliud erat, quàm seminalis seu *spermatica* quædam *vis*, cujus virtute & efficacia rerum species per naturalem propagationem interitum rerum prævenirent. Quæ quidem seminis virtus & proprietas tanta est, ut in nulla alia re hujus universi, adeò omnipotentia DEI & sapientia, quàm in hac ipsa elucescat; de cujus origine præstantissimi nullo non tempore Philosophi sapienter quidem ratiocinati sunt, sed quantò plus ad genuinam ejus scaturiginem sese approximasse rati sunt, tantò se ab recondita ejus essentia & intelligentia abditissima remotiores deprehenderunt. Nos quid in tanta Divini operis caligine Pater luminum circa hoc argumentum nobis suggesserit, hoc brevi ratiocinio *Lectori* curioso pandemus.

Seminis impenetrabilis vis & potestas.

Ex sacris itaque Mosaicis Oraculis, quæ merito omni humanæ cognitionis certitudini multis parasangis anteferre debemus, constat, conditorem omnium DEUM in principio rerum Materiam quandam, quam nos non incongruè Chaoticam appellamus, ex nihilo creasse: gloriosus enim DEUS creavit omnia simul: intra quam quicquid in natura rerum mixtorum substantiarumque materialium postea producendum erat, veluti sub πανσπερμίᾳ quadam confusum latebat. Divinus enim Architectus præter hanc materiam, & animam humanam, nil de novo creasse, ex ipso Sacræ paginæ textu patet, eò quod ex hac unica materia chaotica, veluti ex subjacente materia & Spiritus divini incubitu jam fœcundata, postea omnia, & cœlos & elementa, atque ex his compositas tam vegetabilium, quàm animalium species (excepta anima rationali) solo Omnipotentis vocis imperio eduxerit, quorum unaquæque species ex primordialis materiæ massa prædicta, unumquodque tam ex vegetabilibus, quàm animalibus, iis naturæ dotibus instructum fuit, quæ ei ex intentione Creatoris debebatur; quæque postea per *seminalem virtutem* iis concessam sese perenni generatione propagare possent. Materiam verò Chaoticam non statim abolevit, sed usque ad Mundi consummationem durare voluit, uti in primordiis rerum, ita in hunc usque diem, *panspermia* rerum onium refertam: quam DEUS in principio ex nihilo produxit ex materia Chaotica, quam sententiam plerorumque ferè sanctorum Patrum monumenta, potissimum *S. Basilii* in *Hexaemero* tuentur.

Deus primò massam Chaoticam, deinde ex ea omnia alia eduxit.

S. Basilius.

Quæ cum ita sint, meritò hoc loco quæri potest, quænam fuerit illa *panspermia* & vis seminalis rerum omnium productrix? Dico fuisse, spiritum quendam materialem seu ex subtiliori cœlestis auræ sive ex elementorum portione compositum, fuisseque *vaporem* quendam *spirituosum* Sulphureo-salino-mercurialem, semen universale rerum, Elementis à DEO concreatum, originem omnium

Sect. I.

omnium eorum, quæ in Mundo condita sunt, entium corporeorum; hic enim pro natura matricum, quibus inditur, in matricibus quidem inanimatis mineralia & metallica corpora, in vegetabilibus plantas omnis generis, in sensitiva natura animalia, juxta congruam unicuique naturam insitione mirifica producit; atque in tot corpora mixta, quot species rerum sunt, combinatione quadam ineffabili, soli DEO notâ, individuatus: & apertè patet ex tanta rerum varietate, specierumque tam vegetabilium, quàm sensitivarum multitudine, quam DEUS, qui solus sibi ipsi rerum combinandarum idea est, ex hujus virtute seminis eduxit. Ne verò quispiam, in compositione rerum elementa otiosa fuisse sibi persuadeat; Dico, elementa materiam remotam, proximam vero *semen* illud *universale* elementis ab initio concentratum coacervatumque fuisse. Quoniam vero res productæ pro Naturæ singulorum variis figuris, coloribus, differentibusque partibus, & membris constare debebant, hoc semen duabus Naturæ dotibus instruxit, dictarum rerum architectricibus, & sunt *virtus plastica* & *magnetica*; quarum prior singulis speciebus formam, figuram, colorem; altera similium vim attractivam contulit. Sed ut hæc omnia ordine demonstrentur, rem altius ordiri visum est.

Elementa remote concurrunt ad compositionem rerum.

Semini duplex facultas adjuncta fuit, plastica & magnetica.

Quis enim gemmas, pretiososque lapides tot coloribus, tot figuris rotundis, angulosis & polygonis elaboravit, nisi *seminis* hujus vis plastica sociata magneticæ, quam & corradiativam vocamus, quâ solâ partes similes ad partes sibi similes miro quodam appetitu confluunt, quis in vegetabilibus radices, scapum, ramos, folia, flores, fructus tanta varietate colorum partiumque distinxit? Certè non nisi sola *vis plastica* seu formatrix. Quis in sensitivorum corporum fabrica extendit nervos, venas & arterias excavavit? ossa solidata medullis implevit? quis canales pertudit, carnem reddidit spongiosam, cutem poris instruxit? quis totam denique tot differentium animalium constitutionem in tales figuras reduxit? Sola vis plastica: Latet enim in hisce divinus opifex, qui in imo corporis recessu operatur absque instrumento, & sine tumultu, opusque producit admiratione dignum tanta rerum dissimilium varietate, & elegantia refertum, quantam comperimus, idque ex rudi, & informi materia, in qua nulla dissimilitudo, nulla varietas sensibus occurrit. Sed ut ab inferiori Naturæ gradu telam ordiamur, videndum est modò, quidnam illud sit, quod fossilem sobolem lapidum, gemmarum, crystallinorumque corporum speciebus, tantam figurarum varietatem, tot figuras polyedris polygonisque corporibus conferat? tot colorum differentiis distinguat? tanta tamque indomita duritie ditet? certè *semen* illud supradictum causam esse nemo negabit, qui hæc paulò penitius introspexerit: Semen, inquam, non vivum tamen, aut animatum, quod propriè vegetabili aut sensitivæ Naturæ competit, sed tale, quale corpora inanimata ex se & sua natura, tum ad sui incrementum, tum ad propaginem continuandam requirunt. Neque enim dicimus metalla resque minerales eo modo, quo vegetabilia & sensitivæ Naturæ mixta, ex semine propriè dicto generari, neque rationem metallicæ plantæ, iisdem convenire, sed eo modo, qui fossilium generationi propriè convenit, qui est motus magneticus, quo corpora similia ad sui similia appelluntur, confluunt, & miro quodam consensu uniuntur; hac enim dote seminalem vim potissimum instructam in *sequentibus* docebimus. Quid autem hæc vis sit, & quomodo operetur, explicandum restat. Sit itaque

Plastica facultatis officium.

Magnetica vis in quo consistat.

DISQUISITIO,

Quomodo Semen universale *Naturæ ad genesin metallorum mineraliumque concurrat, & quomodo tot coloribus figurisque gemmas potissimum exornet.*

JAm sæpesæpius in hoc Opere docuimus, primordiali rerum *Chaoticæ massæ semen* quoddam *insitum* à Conditore rerum fuisse, ex elementis & ætherei ignis portione constitutum, quem nos sulphureo-salino-mercurialem spiritum vocamus, non quod ex sulphure, mercurio, aut sale minerali actu constituatur; sed quod ejus virtus in sulphure, mercurio, & sale, tanquam in genuinis subjectis potissimum resideat, & elucescat; cum nihil sit in rerum natura, quod ignem sive calidum radicale magis redoleat, quàm *sulphur*, & reliqua ex eo nascentia corpora, eò quod subitò in flammam exardescat, exsiccativa, & oleaginea quadam virtute, reliquisque igni congruis virtutibus & proprietatibus polleat: nil humidum radicale aquea, & aërea sua substantia propius referat, quam *Mercurius*, sive argentum vivum; in quo aqueum sicco, subtile grosso, leve gravi mira ratione conjunguntur: quid tandem terrestris consistentiæ molem exactius exprimit, quàm *Sal*? qui omnibus rebus duritiem, & soliditatem præbet; attamen reliqua duo sulphur, & mercurium ita intra se complectitur, ut à se invicem nulla ratione separari posse videantur: Hæc enim salis substantia virtute sulphurea & mercuriali quadantenus vestitur eo fine, ut cum ignis & aqua ex se & sua natura, ille tum ob levitatis, hæc tum ob fluxilis naturæ conditionem subsistere non possint, à sale Naturæ suam nanciscantur soliditatem & consistentiam: Unde in sale illa ita includuntur, ut una res triplici virtute constituta videatur, in qua gloriosus DEUS primordiali creaturæ suæ veluti rerum omnium futuro principio, Sacrosanctæ ineffabilis & adorandæ suæ

Quid sit semen illud in Chaotica massa.

Sal natura ex 3 constans.

Cap. I.

Spiritus seu vapor Salino-sulphureo-mercurialis rerum omnium semen est.

suæ Triadis signaculum impressit: Unde non immeritò hoc tanquam *semen Naturæ universale*, Spiritum Salino-sulphureo-mercurialem, unam substantiam triplici virtute distinctam nuncupandam censuimus proximum rerum omnium principium, elementis, quæ hujus vehiculum quoddam sunt, & materia remota, ab initio rerum inditum, & ad rerum omnium constitutionem, compositionemque à DEO OPT. MAX. destinatum; cum nihil in rerum natura sit, quod ex hac triplici virtute in uno sale Naturæ contenta non constituatur, ut Spagyrica ars apodictice demonstrat, & ex experientiis paulò post ponendis patebit. Nemo autem putet, *salem* usualem hunc esse illud memoratum à nobis semen, sed latere sub involucro quodam in intimi centri thalamo vim illam seminalem, rerumque omnium constitutricem, uti in primordiis rerum, ita nunc & in futura secula jugiter duraturam. Et in *Sale* quidem naturæ triplex hoc principium latet, in quo terrenum elementum prædominium habet; in *Mercuriali* corpore pariter hæc tria latent, sed sub prædominio humidi; in *Sulphure* verò eadem reperiuntur, sed sub prædominio calidi & sicci. Unde à Philosophis unumquodque horum non incongrue ignis Naturæ ab *Alberto*, à *Platone* semen Mundi, ab *Aristotele* ἐντελέχεια, sive rerum omnium vis motrix, (Calor quidem, at non ignis, neque talis aliqua facultas, sed spiritus, qui in semine spumosoque corpore continetur, ita ut natura quæ in eo spiritu est, proportione respondeat elemento stellarum, nempe illud, cui anima & virtus plastica proxime insunt, non sensu deprehendi, neque ejusmodi humorem esse, qui in spermate noto cernitur, sed quid spirituosum, & cœlestis naturæ in eo latens) ab *Hermeticis* verò *semen naturæ*, ex quo omnia sensibilia originem suam nanciscuntur. In quo & hoc admiratione dignum occurrit, si enim id terrestribus matricibus concreditum fuerit, id pro ratione matricis aut minerale, aut metallicum corpus, aut quodcunque tandem inanimatum corpus producat: hoc pariter à vegetabilibus attractum in semen vertatur animatum. Hoc iterum à sensitiva natura in nutrimentum assumptum in id transmutatur, à quo primum ortus sui primitias obtinuerat: adeoque in fossilibus istiusmodi *semen* sit inanimatum; in vegetabilibus animâ vegetativâ; in animalibus denique virtute vegetativa & sensitiva; pro ratione mixti, cui jungitur, polleat. Mixtum enim qualecunque demum fuerit, si accuratius contemplemur, nihil aliud in seipso esse reperiemus, quàm *semen* hoc *universale*, quod seipsum in individuum ac speciem in eodem mixto particulari, cooperantibus remote elementis redegit; forma etiam ipsa illi inexistens hujusmodi semen universale ad individuum ac speciem traducit ex centro seminis, sub varia materiæ dispositæ combinatione egreditur. Quomodo verò hoc fieri possit, in *sequentibus* amplius ostendetur, modò enim, quomodo per hujusmodi semen mineralia, lapides, & metalla generentur, & quomodo plastica sua vi operentur, paucis exponimus.

Ignis naturæ, entelechia Aristotelis, semen Mundi idem sunt.

Quomodo semen universale acquirat gradus naturæ.

CAPUT II.

Modus, quo Natura in Mineralium genesi procedit, exponitur.

Cap. II.

Semen metallorum non est animatum.

PLerique Chymici *semen mineralium*, metallorumque animatum esse contendunt, perperam: Nam uti paulo ante diximus, semen istiusmodi pro matricis conditione, gradum naturæ convenientem sortitur; si in animæ expertem inciderit, ipsum inanimatum producit sive minerale, sive lapidem, sive metallum; si in matrices plantarum, animatum; si in sensitivi gradus matricem inciderit, utroque naturæ gradu conspicuum, prodibit mixtum pro natura cujusvis individuatum. Et *semen* quidem, in quantum ad mineralium genesin concurrit, proprie dicti seminis nomen tueri non potest; neque enim metalla aut mineralia, lapidesque, & gemmæ ex semine proprie nasci, neque per intrinsecum nutrimentum propriè vitali motu nutriri possunt, quicquid Alchymistæ de semine auri, & argenti nugentur; sed per corpusculorum Salinorum, quibus semen universale abundat, συμφυΐαν, seu magnetismum quendam, sive per Corpusculorum similium ad similia appulsum appositionemque. Verùm cum de modo & ratione quàm fusissime in hujus *Tomi Libris* compluribus in locis egerimus, eò *Lectorem* relegamus, ne acta jam toties reagere videamur; de plastica quoque virtute, Salinæ Naturæ insita, fuse, & demonstrative in *Octavo Libro* ubertim actum vide. Valde itaque hallucinantur, qui ex analogia plantarum, & animalium, mineralia, metallaque ex semine proprie dicto nasci sibi imaginantur; Cum plantæ illæ metallicæ, quæ subinde in fodinis reperiuntur, nil aliud sint, quàm efflorescentiæ, seu exanthemata quædam, non ex vegetabili natura orta, sed ex evibratione, seu radiatione spirituum mineralium, salinorumque in filamenta quædam, ramusculorum adinstar difflata. Accedit, quod hujusmodi arbusculæ non à natura duntaxat, sed & arte facile produci possint, uti ex proprio Capitulo sequentium, de *productione mineralium plantarum* docebitur. Ad plasticam virtutem, quæ potissimum in gemmarum polygonis figuris elucescit, quod attinet, ea sane proprie plastica vis dici non potest, cum hæc in plantarum

Efflorescentia metallica non sunt ex proprie dicto semine.

Sect. I.

& animalium seminibus proprie locum suum habeat. Iterum *semen mineralium* animatum non esse, vel hinc patet, quod nullum, qualecunque tandem minerale aut metallicum corpus fuerit, nos nutrire possit, nutriret verò, si vita polleret; cum proprie ex iis nutriri dicamur, ex quibus constamus; non autem constamus ex mineralibus, sed ex vegetabilis & sensitivæ naturæ nutrimentis vitam sustinemus.

Est itaque alia gemmis, alia vegetabilium sensitivorumque membris formandis *vis seminalis* & *plastica*. Quod verò nonnulli Chymici objiciant: Salem ex urticis paratum in crystalli trigonas tessellas cogi, id non vi salis usualis, sed vegetabilis urticæ fieri censeas velim; siquidem illud ipsum lixivium, unde crystalli sensim colliguntur, dum repente frigore brumali concrescit, longe aliam faciem refert, nimirum ipsam glaciem non ruditer congelatam, verum in urticas crystallinas effigiatam, quod certè manifestum virtutis plasticæ in vegetabili urticæ sale hospitantis argumentum & indicium est; Quod verò differentium salium mineralium, nitri, aluminis, vitrioli corpuscula in differentes figuras coalescant, id non fit ex animati seminis plastica facultate, sed ex magnetico similium corpusculorum ad similia confluxu, quo gemmas radiativa facultate, vi lapidifica concomitante, nunc in hanc, modò in aliam figuram polyedram transformat, uti *Lib. VIII.* & in *Arte Magnetica* amplè demonstravimus.

Experimentum.

CAPUT III.

De Seminio plantarum sive Naturæ vegetabilis.

Cap. III.

Omnia plantarum & animalium genera immediate à DEO ex Chaotica massa producta.

CONstat ex sacro *Genesis* volumine, DEUM OPT. MAX. nil immediate, sive plantam, sive animal, aut aliud quodcunque mixtum spectes, creasse, sed mediante Chaotica massa ex nihilo educta (cui panspermiam & universale Naturæ semen concreaverat) veluti ex præsupposito subjecto cuncta, cœlos, sidera, mineralia, plantas, animalia produxisse. Veruntamen quomodo è semine istiusmodi universali & *panspermia* rerum virtuali, tot ac tam diversa plantarum genera produxerit? quomodo animaverit? quomodo tot ac tantis dotibus instruxerit? quantum ingenii nostri stupiditas capere potest, jam dicendum restat.

Post divisionem itaque aquarum, & elementorum ex inani illo separationem; & Spiritus Divini incubitum, massa jam panspermiâ suâ instructa, dixit DEUS: *Germinet terra herbam facientem semen, & lignum pomiferum faciens fructum juxta genus suum, cujus semen in semetipso sit super terram.* Hæc verba aperte indicant, herbas, arboresque non immediate creatas, aut ex nihilo productas, sed ex terra jam creata, & panspermia sua instructa eductas fuisse, Divini verbi imperio, juxta combinationem unicuique debitam. Ex semine enim primogenio eduxit omnem plantalis œconomiæ varietatem, quibus jam productis indidit virtutem vegetativam, in qua latet potentia quædam & virtus multiplicativa suorum similium, quæ nunquam defectura erat: quodque primò per invisibile & occultum semen produxerat, etiamnum per semen constituit manifestum, quod & propagabitur usque ad ultimam Mundi consummationem.

Ex quo vegetabilia educta fuerint.

Productio itaque & *generatio vegetabilium* in genere emanavit, ab humido illo elementari, non simplici, sed illo primigenio Vapore salino-sulphureo-mercuriali, utpote qui in se includat virtutes, & proprietates universæ naturæ, ac individuatur, specificaturque in vegetabilia particularia, quæ alit juxta genus & speciem uniuscujusque, juxta Supremi Conditoris immutabilem voluntatem & intentionem. Cum enim in hunc usque diem universa telluris moles hoc primigenio semine imbuta sit, neque unquam defecerit; hinc vegetabilia hunc liquorem per radices attractum distribuunt in omnia plantarum membra, quæ illum tum calore interno, tum externo coquunt, digerunt, convertuntque in suam propriam substantiam; de purissima verò parte istiusmodi *spermatici liquoris* jam digesti, coctique formant corpus quoddam, in quo potissimum latet, & consistit semen illud similium propagativum, invisibile. Quod simul ac in terram inciderit, id statim veluti potenti quodam magnetismo, novum attrahit humorem, in quo latet vis illa seu spiritus architectonicus rerum omnium constitutivus sulphureo-salino-mercurialis, qui conjunctus ei seminali virtuti in semine plantæ jam individuatæ statim operari incipit, & ad eam formam recipiendam eam instimulat plantam, quam in ea Natura intendit, quæque ei jure naturæ debetur; idque perenni pericyclosi; Tametsi enim semen illud naturæ in plantæ jam individuato semine persistat, nisi tamen terræ suæ denuo restituatur, fructum nunquam feret; mox tamen ac terræ concreditum fuerit; tum primò semine Naturæ ab eo veluti amico sibi & connaturali attracto, statim animabitur, & vegetativam virtutem juxta Naturæ intentionem perficiet. Vides igitur, quomodo semen Naturæ primò attrahatur à plantæ semine, unà cum liquore elementari, à quo separari non potest: Deinde hoc alimentum spermaticum adhuc impurum cedat partim in truncum, ramos, partim in folia, & flores, donec tandem per caloris tum intrinseci, tum extrinseci Solis digestum, coctumque, tandem purissima ejus portio denuo in semen, ad simi-

Omnia trahunt semen naturæ.

Cap. III. le propagandum convertatur. Semen itaque hoc Naturæ ex Divino imperio, & intentione in se continet virtute & potentia vim vegetativam, quam mox ac vegetabili cuidam individuatum fuerit; tum primum ex potentia veluti in actum reductum germinat, florescit, fructescit, ut proinde sine hoc *Naturæ semine* elementa mortua sint, neque ad ullam rerum compositionem concurrere valeant. Accedit quod illa qualitatibus suis, frigiditate, humiditate, siccitateque, quæ non nisi accidentia sunt, verbo temperamentum tantùm rerum constituant; ubi vero semen Naturæ illis accessit, tum non statim singulæ res ejus virtute, & efficacia per materiæ elementaris seminisque Naturæ combinationem, propriarum formarum acquirunt possessiones.

Semen naturæ in se continet potentia facultatem Vegetativam ac sensitivam.

CAPUT IV.

Semen hoc nil aliud esse, quam Salem Naturæ *elementis insitum, cui essentialiter proxima tria Naturæ principia complicantur.*

Cap. IV. Rectè & sapienter nonnemo ex priscis Philosophis, *in Sole & Sale sunt omnia*: quod tamen de sale illo usuali minimè intelligi velim, sed quod sub sale hoc usuali veluti sub involucro quodam lateat vis ista mirifica salino-sulphureo-mercurialis rerum omnium constitutrix, ita ut sulphurea inexistens illi vis calidum; mercurialis humidum radicale, sal denique id, quod subsistentiam rebus omnibus confert, indicet; tria nodo indissolubili ita connexa, ut ab invicem separari non valeant; materia prima proxima, & ultima rerum omnium, juxta illud; *quæ sunt prima in compositione, sunt ultima in resolutione*: Siquidem rerum omnium *semina*, in quibus natura productionem molitur, nil aliud sunt, quàm *sal congelatus* cum subtilissimis corporum, quorum sunt semina, partibus. Virtus enim seminalis & rerum omnium productrix, in elementis hospitans, intra terram incrassata tandem in corpus salis condensatur; cujus anatomiam si propius inspicias, eam quandam veluti omnium elementorum *pinguedinem* esse reperies: In hoc enim intueri licet ignem Vitæ, aquam, aërem, terram, id est, sulphureo-salino-mercurialem quandam vim omnium proximum principium, quod & omnibus inexistit. Depures salem quantumcunque volueris, per solutiones, sublimationes, cæteraque ignis tormenta; semper tamen in eo veram reperies terram similem illi, quam videmus, quæ tametsi omni sale destituta videatur, eam tamen cœlo sereno & Soli per aliquot dies expositam, paulatim novo sale ex quo extracta fuit, ingravidatam reperies, tantæ fœcunditatis, ut mox in amplam, & copiosam herbarum segetem luxuriet; quod nulla tamen ratione fieret, si terra omni sale destituta foret; & patet ex Agricultoria arte. Mirantur multi, cur Agros, ut messe peracta feraces frumenti fiant, unum aut duos annos quiescere oporteat; ratio in promptu est; quia cum præcedenti anno segetes magnam salinæ pinguedinis portionem attraxerint, Agros ob subtractæ pinguedinis copiam sterilescere necesse est, quam tamen desiderata potita quiete, quod ablatum fuit, in seipsis restaurant, tum novo ex stuparum cineribus combustarum attracto sale, tum ex imbribus, subterraneisque halitibus denuo subministrato, de quibus vide *Lib. 6. Sect. ult.* Patet itaque Terræ fertilitatem ex solo *sale*, illâ triplici virtute comitante, pendere, quod compluribus experimentis comprobare possemus, nisi id in *Sect. ult. lib. 6.* hujus præstitissemus.

In sale sulphur.

Experimentum.

Si quis verò objiciat; tantum abest, ut *sal* fœcundus, ut potius omnium destructivus sit: Nam experientia docet, omnia illa loca, quæ sale abundant, sterilia esse. Huic respondeo, verum esse, salem in iis locis ubi affatim, vel per naturam crescit, vel per hominum industriam, elaboratur, inducere sterilitatem; id tamen non ex Naturæ suæ defectu provenire censeas, sed quod in hujusmodi locis ob nimiam abundantiam & virtutis attractivæ efficaciam, quæ universum illum salem intra subditas sibi matrices latitantem ad se cogit, sibi similia unit, ac proinde impediatur, quominus terrestres partes sua fœcunditate beare valeat, unde solummodo in dictis locis suæ sibi similium productioni intentus spectatur; suæ verò libertati relictus, omnia fœcundat, vivificat, nutrit, conservat; vere ab *Hippocrate*, quod de sulphure, id de sale sulphurea vi prædito, τὸ θεῖον id est, *quid divinum* appellatur; atque adeo pateat, veteres Alchymistas, uti in *præcedenti Libro* fusè ostendimus, per lapidem illum Philosophorum, sive magnæ transmutatoriæ artis mysterium, aliud non intellexisse, quàm hoc τὸ θεῖον, id est, *Salem*, universale Naturæ semen; unde & Alchymia verius à Græco, quàm ab Arabico etymologiæ suæ rationem, quasi dicas, τῆς ἁλὸς χυμίαν, ἁλοχυμίαν *Halchymiam*, salis fusionem, traxisse videtur. Nulli sane virtutes illæ, quæ lapidi philosophico attribuuntur, veriùs quàm Soli, & *sali* congruunt, quid enim vilioris pretii sale est, cum ubique reperiatur? imò in locis quantò vilioribus, tantò copiosius exuberat, quemadmodum in fimetis, stabulis, columbariis, latrinis, oletisque videre est: Nascitur in medio maris, in littoribus ubique efflorescit: montes, planitiesque eo fœtæ sunt, putredines rerum omnium non nisi sale fermentantur. Vegetabilia in ultima resolu-

Cur sal fœcundus dicatur, cum tamen rerum destructivus sit.

Sal ubique provenit.

Sect. I.

solutione sua non nisi sal relinquunt; Animalia quæcunque tandem sale turgent: Volucrum pennæ quid aliud sunt, nisi salis efflorescentiæ in pennarum amictum condensatæ? certè sal animale quid sit, urinæ hominum animaliumque, quo turgent, sat docent, quoque tantopere delectantur, ut non alio Naturæ balsamo, quam salino se conservari & fœcundari posse sentiant, hinc tantopere illi inhiant, tanta aviditate ex veterum maceriarum ruderibus illud exsugunt, lambunt, hauriunt, columbæ cæterumque volucrum genus avide terrarum rimas fissurasque fodicando id inquirunt; piscium verò generi proprium est, sale vivere & conservari. Hic dissolutus herbarumque radicibus insinuatus, herbarum illam, quam miramur varietatem producit, in hominum animaliumque nutrimentum, ut eo nutriamur, ex quo constamus. Nutrimur autem *sale* illo *spermatico*, qui in ultima resolutione omnium alimentorum, quæ sumuntur, reperitur, quid aliud est, quàm semen & veluti quinta quædam essentia & ἐντελέχεια omnium partium, quibus componimur: atque vel ex hoc capite *semen sal animatum* dici possit; utpote quod ex omnibus tam vegetabilibus, quàm animalibus in usum medicamentorum extrahitur. Quid admirabilius est *urina hominum*, quæ per convenientem præparationem non solum in medicum usum cedit, sed & ad aurum argentumque dissolvendum apta redditur. Vegetabilem esse, inde dignoscitur, quod planta quæcunque tandem in salem excocta, & terræ puræ insita, cum tempore eandem plantam, quæ in salem resoluta fuerat, reproducat, de qua mira sane Naturæ operatione in *sequentibus* plura experimenta adducemus.

Volucrum pennæ sal sunt coagulatum.

Animalia sale conservantur.

Semen sal animatum.

Non dicam hic de *rore*, quem vaporem in salem concretum esse monstrat Ars Spagyrica, quæ indè elicit menstruum tantæ efficaciæ, ut non secus ac ex sale communi, salepetræ, nitro, corallia perlasque dissolvat; cujus proprium est frigido humido dissolvi, & calore condensari. Minerale uti in diversas species dividitur, ita quoque stupendis virtutibus in singulis superbit, ita ut nullum sit salis genus, quod non aliquo modo, sive id sal commune, sive alumen, sive nitrum sit, in singulis reperiatur. Metallorum species duritiem suam non aliunde sortiuntur, nisi ex fixi salis abundantia. Accipe unam libram plumbi, ex quo calcinato fere ad decem uncias salis extrahes, & sic de cæteris. Invenitur & id in sublimioribus aëris regionibus, ut ex meteororum mirandis effectibus patet. Verum cum de *quatuor salis speciebus* fuse in *VI. Libro* egerimus, illuc *Lectorem* remittimus, ubi quicquid circa hoc argumentum dignum consideratione occurrere potest, discussum reperiet.

Ros salis species est.

Experimentum.

CAPUT V.

Quomodo Semen universale *ad animalium generationem concurrat*, & *de mirifica* plasticæ virtutis *efficacia in semine animalium.*

Cap. V.

Diximus in præcedenti Capitulo, quomodo ex semine universali Chaoticæ massæ indito Conditor omnium, plantas tanquam ex subjacente materia eduxerit; Jam restat, quomodo ex eadem materia die quinto, & sexto *animalia* omnis generis eduxerit. Supponimus itaque, DEUM excelsum, & gloriosum primò inde eduxisse & plantas & animalia, unde semen illud universale, uti in eductis jam plantis cum vegetativo Naturæ gradu unà quoque vitalem facultatem adeptum fuit, ita in animalibus quinto & sexto die, ex eadem materia eductis sensitivum Naturæ gradum, juxta CREATORIS beneplacitum participavit; atque hoc pacto semen hoc per continuam attractionem nutrimenti, quod in utroque Naturæ gradu ex ultima ejusdem concoctione conficitur, quo etiam successiva alternaque generationis, & corruptionis vicissitudine in hunc usque diem species tum plantarum, tum animalium propagantur, & usque ad Mundi consummationem propagabuntur. Verùm *facultas seminalis, qua perficit suas operationes*, cum subtilior sit, quàm ut leviter capi possit, illam paulò fusiùs explicabo.

Semen universale sal est.

Supponendum igitur, *ad vitam viventium*, & ad earum operationes ritè perficiendas necessariò *requiri heterogenearum partium concursum;* cùm fieri non possit, ut homogeneis solummodò partibus, sive planta sive animal vivat, aut actiones suas rectè perficiat: Si enim omnes partes ejusdem essent naturæ, omnium utique eædem essent operationes, non diversæ, juxta illud: *Idem in quantum idem semper facit idem:* Unde non incongruè *Philosophus* animam definit, actum corporis organici, id est, quod diversa organa & instrumenta habet, quibus ad diversitatem operationum necessariis utitur. Quidnam vero illud sit, quod diversitatem illam partium in animalibus perficiat, explico.

Aristotel.

Diximus paulo ante, DEUM cum ex terra & aqua chaoticè commixta plantas & animalia eduxit, tunc eodem momento singulas rerum *species* in suo esse naturali constitisse: Verùm enim vero, cum illæ uti ex corruptibili elementorum massa seipsas sustentare in perpetuum non possent, ita unicuique virtutem spermaticam indidit, qua se perenni successione rerum, & alterna vitæ mortisque, sive quod idem est, generationis & corruptionis vicissitudine, usque ad ipsius Mundi consummationem propagarent;

Vis spermatica ad propagationem indita rebus.

Cap. V. garent: & hoc pacto unaquæque species, sive vegetabilium, sive animalium in suo statu, & essentia naturali conservaretur. Quomodo verò, & unde *vis propagatrix* originem suam hauriat, & unde proveniat, expono.

Semen universale quid?

Diximus suprà, *semen universale* rerum nihil aliud esse, quam salino sulphureo mercurialem spirituosum vaporem, quo omnia quæ in Mundo sunt, componuntur; hunc autem vaporem triplici virtute distinctum, nolim dicere, ex sale, sulphure & mercurio minerali & sensibili conflatum, sed latere in intimo horum centrali thalamo quidpiam, quod *ignem naturæ*, sive id quod cum *Peripato*, calorem rebus omnibus innatum, dicimus, quod in sulphure potissimum elucet, quod omnium, quæ in natura rerum existunt, igneum hunc calorem maximè demonstrant, uti in *Libro nono & decimo* fusè demonstravimus. In Mercurio verò latere quidpiam humido radicali maximè simile, quod & aquæ aërisque facultatibus exactè respondeat, sine qua nulla corporea substantia consistere potest; & maximè in Mercurio minerali, elucet, quod uti rerum omnium humidissimum & siccissimum, gravissimum & levissimum, calidissimum & frigidissimum est, quod solum Natura in perfecto contrariarum qualitatum gradu constituere, sibi complacuit, ita aquæ & aëris facultates maximè æmulatur, uti *capite de Mercurii natura & proprietate incomprehensibili* docuimus. Quæ tamen non dicta velim, quod semen hoc ex Mercurio vulgi sit conflatum, sed quod in intimo hujus mixti mineralis centro lateat vis quædam admirabilis, quam Philosophi *humiditatem radicalem* dicunt, cujus Mercurius veluti externum quoddam involucrum dici possit; atque hæc est, quæ rebus omnibus humidum radicale confert, sine quo nihil vivere posset. Quoniam verò, uti *calor* sine *humido*, utpote ejus nutrimento subsistere non potest, neque hæc in corpoream molem sine facultate quadam, quæ rebus omnibus *consistentiam* corpulentiamque præbet, condensari possunt, atque hanc in salis Naturæ centro latere dicimus: quia tamen neque hæc salina vis sine sulphurea & mercuriali consistere potest, hinc sapientissima rerum Natura utrumque salino corpori utpote basi & sustentamento omnium ita inclusit, ut ab invicem separari nequeant. Atque hoc est *semen universæ Naturæ*, quod CONDITOR sapientissimus primò chaoticæ massæ concreavit, ut ex eo deinde omnipotenti vocis suæ imperio cuncta, quæ Mundi ambitu continentur, tanquam ex subjacente materia educeret, quod quidem juxta Naturæ gradum unicuique convenientem, singulis tam vegetabilium, quàm animalium speciebus, juxta Divinæ intentionis beneplacitum insinuatum, individuatumque, eam varietatem rerum, quàm miramur, prodidit. Et in vegetabilibus quidem jam à CONDITORE glorioso in sua specie constitutis, illud nihil aliud est, quàm *humidum* illud *radicale*, quo veluti nutriuntur omnia ea, quæ vegetandi facultate pollent; ex ultima verò hujus concoctione per calorem innatum sive sulphur naturæ factâ, in plantis nascitur semen illud, quod terræ conditum novoque spiritu salino-sulphureo-mercuriali animatum speciem uniuscujusque in proprio semine virtute latentem propagat.

Sulphur & Mercurius inseparabiliter insunt Sali.

Semen in quo consistat.

Quoniam verò animal sine *nutrimento* vivere non potest, hinc nutrimento opus habent animalia, quo humidum à calore per attenuationem consumptum restauretur; atque hujusmodi nutrimenta alia non sunt, quàm vegetabilis, & sensitivæ naturæ fructus, quibus alimur & sustentamur. Quoniam verò hujusmodi nutrimentum, heterogeneæ, & dissimilis naturæ est: hinc intra stomachum illud sumptum Natura ibidem per digestionem, fermentationem purum ab impuro separat; & purum quidem partim hepati, partim cordi in sanguinis, spirituumque elaborationem transmandat, impurum verò veluti fæces per duos excretorios secessus dispellit. Cum verò semen Naturæ nutrimento semper inseparabili necessitudinis consortio junctum sit: hinc quoque nascitur *plastica* ista semini semper connexa *facultas*, quæ omnem admirationem superat; hac enim corporis ex tot heterogeneis partibus, membrisque constituti substantia originem suam trahit; quod enim in semine naturæ est *salinum*, id ossibus formandis cæterisque durioribus corporis portionibus, sine quibus solidam substantiam obtinere non posset, à natura deputatum est. Humidum verò animalium, id, quod in semine latet, *mercuriale* præbet, & nervi quidem, cartilagines, venarum ductus uti tenacioris, viscosiorisque naturæ sunt, ita partim à Mercuriali, partim à salina & *sulphurea* pinguedine mira combinatione obtinent: reliqui verò humores, primò quidem sanguis & phlegma à mercurialis humiditatis prædominio suam sortiuntur naturam; bilis ab humore sulphurea vi adusti, atra bilis à separatione fæcium sanguinis calore adusti; vapores verò ex sanguinis massa per calorem attenuati, quos spiritus tam animales, quàm vitales dicimus, ab ignea illa vi in naturæ sulphure latente conficiuntur, qui uti spirituosissimi sunt & subtilissimi, ita quoque ii soli per intimos quosvis humani corporis recessus diffusi microcosmicam Oeconomiam unicè gubernant, unumquodque in motus, & operationes, actionesque ipsi congruas perpetuò sollicitant.

Semini plastica vis innata.

His itaque ritè constitutis, cum tota animantium fabrica ex corruptibili elementorum confluxu constituta sit, ne species rerum cum tempore prorsus deficerent, Natura sapientissima aliud corpus destinavit, quod post ultimam nutrimenti concoctionem

Sect. I.

nem resultat, in quod universa animalium membra veluti in centrum suum corradiant, dum unumquodque quod optimè in ipso concoctum fuerit, sive humorem, sive spiritum in microcosmi medium veluti centrum, id est, in vasa à Natura destinata transmandat; atque hoc est *semen* illud *prolificum*, quo species omnium animantium propagantur: quod uti ex omnium membrorum spiritu spermatico constituitur, ita quoque aptum ex se & sua natura redditur, ad simile ei, à quo deciditur, producendum; in uterum enim tanquam in fœcundum agrum projectum, salinæ-sulphureo-mercuriales species statim radiare incipiunt, & juxta officia unicuique à natura destinata obire, ita ut quod in semine *mercuriale-sulphureum* pro varia combinationis lege in membra ipsis sympathica, id est, principalia corporis vasa, cor, hepar, pulmonem, cerebrum *&c.* ex quibus prodierunt, miro quodam magnetismo ad similia ipsis membra efformanda confluat, *salina vis* in semine latens, quæ ex ossibus in semen deflexerat, novam ossium fabricam adoritur, & sic de cæteris membris idem judicium esto, ita ut quod in semine latet, alicui membro proportionatum, & sympathon, id statim calore nativo excitatum, membrum tale & tale radiatione sua loco & situ simili & proportionato efformare contendat.

Radiativa vis seminis.

Verùm ut modus & ratio hujus admirandæ *virtutus plasticæ* magis magisque perspiciatur; quantam ingenii nostri imbecillitas permittit, experientiis comprobare nitemur; cum vix sit, qui genuinam hujus rationem ex Philosophis exposuerit, & plerique has differentes virtutis seminalis rationes per universales & Metaphysicos conceptus exponant, qui verò proximas hujus causas, neminem reperi, si exceperis doctissimum & experientiâ rerum clarissimum Medicum *Marcum Marci*, qui in suo egregio opere de *operatricibus ideis*, acu, uti dici solet, rem tetigit, cui libenter subscribimus.

In quo consistat radiativa vis seminis.

Ut verò clarius modus, & ratio intelligatur; Sciendum est, *Salis naturam*, uti in *Nono Libro* satis ostendimus, *radiativa* quadam *virtute præditam* esse, qua corpora nitrosa, aluminosa, & vitriolata, quemadmodum & gemmas in varias figuras, triedras, tetraëdras, pentaëdras *&c.* efformat; quod quidem fieri non posset, nisi vis illi inesset, qua ex uno aliquo puncto sui in differentes partes radiando, tandem polygonam illam in Crystallinis corporibus figuram efformarent, quam quidem *radiationem* seu ἀχλυοβολισμὸν, quâ corpuscula salina ex se & sua natura & innato quodam appetitu, dum ad se confluunt, certam quandam figuram efforment, nil aliud esse dicimus, quàm corpusculorum salinorum in differentis situs filamenta sub certa proportione à natura eis indita, & sub certis terminis intra humidum protrusionem, quæ deinde consumpto humido, non secus ac spiritus lapidifici, in polygonum corpus coalescant; & quia demonstrationem hujus rei citato *Libri Noni* loco exhibuimus, eandem hîc repetere noluimus: Etiamsi enim hujusmodi *plastica facultas* in fossilibus corpus organicum constitue re non possit, facit tamen, quantum potest, ut si non plantam, aut animal vivum, saltem ipsis analogum quid juxta gradum naturæ convenientem imprimat, uti fuse citato *Libro* de figuris in variis lapidibus occurrentibus dictum fuit: In Vegetabilibus tamen, sensitivisque magis hujusmodi *vis plastica* apparet: quid enim aliud sunt tam diversæ plantarum figuræ quoad ramos, foliorum, florum, fructuumque constitutionem, quàm mirifici plasticæ hujus facultatis effectus? Certè quod in mineralibus gemmisque rudi penicillo natura attentat, id multò excellentius in foliis floribusque attentare non cessat, dum juxta speciei conditionem vi sua radiativa illos nunc in tria folia, uti in herba trinitatis, modò in quinque, uti in pentaphyllis, jam in sex, septem, octo, novem, decem, & innumeras denique efflorescentias innumera colorum varietate dispescit, qui omnes plasticæ virtutis effectus sunt, quemadmodum, si DEUS vitam dederit, in *Libro* de *occultis Naturæ Characterismis*, *& naturæ operibus elucescentibus*, demonstrabitur. Quis autem effectus plasticæ facultatis in tot ac tam differentibus corporis partibus efformandis, satis miretur? Sed ne tam abditum argumentum inexpositum relinquamus, modum & rationem paucis non tam explicabo, quàm indigitabo tantum.

Plastica vis in inanimatis est analoga ad vegetabilium & animalium plasticam vim.

Certum est, *plasticam facultatem*, seu vim formatricem non ab externo quodam agente, sed à seminis progenitore *ortum* suum habere: siquidem illa, quæ generantem inter & genitum intercedit, similitudo, alia ratione constare nequit, nisi ex semine animalis in convenientem uterum projecto: si enim ab externo quodam agente fieret, non esset, quare semen, v. g. humanum decisum non potius in canem aut felem, quàm in hominem degeneraret. Dico itaque, ut tandem ad rem veniamus, hanc *plasticam virtutem* æqualiter diffundi per totam seminis massam, id est, quodammodo totam esse in toto, & totam in qualibet parte; cujus rei ratio hæc est, quod ex uno semine interdum singuli, interdum plures fœtus cooriantur, & non minus ex una aliqua parte, quàm ex toto fœtus integrè perficiatur; & demum, quod nulla partium confusio, perturbatio nulla, nisi rarissime, ut in monstris, contingat, quod tamen fieri oporteret, si difformiter sese haberent ad subjectum. Unde non putes velim *plasticæ subjectum* omnino esse simplex, sed veluti compositum ex multis: siquidem illa virtutis portio, ut ita dicam, quæ

Plastica vis per totam seminis massam diffusa.

Cap. V. quæ cerebrum conformavit, nequaquam hepar aut cor effectura est; & quæ ossibus dedit figuram, nequaquam membranas extendet, aut intestinorum spiras convolvet, sed singula subjecti portiuncula totum quod efformandum est, continet; haud secus ac in specierum in obscuro loco in candidum objectum exhibitione contingere solet. Sit igitur hoc primum experimentum.

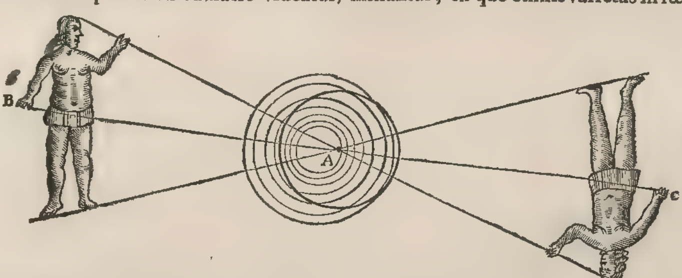
EXPERIMENTUM I.

Quo radiativa plasticæ facultatis vis ostenditur.

DEpingatur in objecto quopiam Solis radiis exposito *figura hominis* cum omnibus & singulis membris. Hoc peracto, in obscuro conclavi juxta experimentum hujus libri de *Photismo Chromatico* exhibitum, per minutissimum & punctuale foramen species imaginis hominis paulo ante figuratæ intromittatur in chartam in obscurata camera expositam, atque experientiâ disces, species imaginis unà cum colore cujusvis membri intus repræsentari. Si verò chartam foramini applicaveris, tota specierum diffusio conturbabitur, nihilque, nisi circulus lucidus apparebit: quantò verò plus à foramine semoveris tabulam, tantò species imaginis *evolventur* amplius, usque dum naturalem suam perfectionem nactæ fuerint. Hîc certum est, *radios* ex singulis punctis membrorum imaginis per medium radiare, & in foramine punctuali inconfusè uniri, ubi etsi ad sensum simplex lucis radiatio videatur, evoluta tamen aliquantulum, non simplicem speciem, sed infinita quadam varietate colorum insignitam distinctis singulis partibus & sine ulla confusione ὀυτάκτως dispartitis reperies: Videbis cum admiratione singula membra in singula *corradiare*, atque unà cum speciebus colores singulorum quoque differre membrorum; si illa res in rerum natura incomprehensibilem illam *plasticæ virtutis* simplicem varietatem explicet, hæc sanè explicat. Dico igitur, eadem prorsus ratione in spermate contineri plasticam vim sive formæ opificem, sicuti species colorum in aëre, semen enim ab omnibus & singulis partibus aphrodisio motu & ἀκτινοβολισμῷ spermatico deciduum in uterum mulieris, ceu in locum radiationi prolificæ naturalem profusum, ibi materia quidem simplex ac homogenea secundum sensum involutum, naturali tamen vasis calore promovente radiatione sua paulatim incipit evolvi, atque per hujusmodi ideas & rationes spermaticas, partes incipiunt differre, & membra distingui, & à se distare. Sicuti igitur in uno foraminis puncto omnes species visibiles virtute continentur, evolutæ tamen figuram, situm, colores singulorum membrorum distinguunt, ita prorsus se habet plastica in spermate virtus: radii enim alii, quia longiores, & ad extimam superficiem pertingunt, alii subitò ab exortu finiunt, alii superficie sphærica, alii plana, alii aliter terminantur; ex quo omnis varietas in fœtum

Plastica vis operatur eo modo quo species in obscurum locum intromissa forinsecum obviatum exprimunt.

Exper.



redundat, ut in *Figura* patet. Ubi vides species ex omnibus membris hominis B. C. ad singula seminis in A. locum uteri projecti puncta collectas, convolutaque à puncto A, in quo indeterminatæ sunt, & non nisi potentia & virtute, hinc paulatim calore uteri excitatas, primùm in membra principalia, deinde reliqua membra inæquali & tempore & motu discriminari. Ordinis autem ratio postulare videtur, nobiliores, & à quibus reliquæ quasi dependent partes, radiatione prius evolvi. Itaque videmus *cor* ante aliorum exortum sanguineis fibris etiam tum manifestè ceu instrumentum vitale spiritus pulsare, deinde *cerebrum*, post hoc *jecur*, deinde *pulmo* & stomachus sua paulatim lineamenta ostendunt, cujus rei accipias sequens experimentum.

EXPERIMENTUM II.

Mirabilem vim plasticæ Virtutis exponens.

ACcipe *ovum* tertio ab incubitu die pertusum, & eâ qua par est, industriâ apertum, smicroscopio diligenter inspice vitellum, & comparebit in eo manifesta *cordis* effigies adinstar guttæ sanguinis concretæ viva & mirifica quadam ratione se agitans fibris cruentis, ex eo undique tanquam è luce radiis, atque è fonte rivis deductis; & quamvis statim post triduum appareat vitalis motus cordis & arteriarum, nihil tamen reliquorum membrorum adhuc comparere reperies, nisi post quatuor alios dies *spina dorsalis* à cerebro deducta veluti quoddam rudimentum ac nebulosa substantia comparet; deinde successive reliqua membra juxta perfe-

Experimentum plasticæ facultatis ex ovi incubitu.

Sect. I.

ctionem cujusvis, in quibus singula organa operibus congrua sculpuntur, coloresque cuique proprii in singulis pinguntur sapore odoreque unicuique naturæ suæ proprio dotantur, donec in perfectam fabricæ molem excrescant. Quod si quispiam singulis diebus unum ex ovis à primo incubitu ruptum observaret, haud dubie is dicta ratione membrorum ordinem processumque in generatione cujusvis facile cognoscere posset, uti in homine, cum eadem sit ratio membrorum in animali, quæ in homine. Patet igitur ex his specierum evolutionem ad singula membra minime esse σύγχρονον sive simultaneam, sed juxta partium perfectiorum imperfectiorumque evolutionem, nunc citius, nunc tardius contingere; quæ omnia patent quoque ex specierum coloratarum exhibitione, quam nisi præcisâ à foramine distantiâ exhibeas, ultra citraque nihil aliud, nisi specierum rudem effigiationem deprehendes; quemadmodum etiam *species* ex centro in orbem radiant singulæ radiis suis inconfuse, ita & *species plasticæ virtutis* ex centro in circumferentiam, non secus ac mens Mundani opificis ex centro terræ evolvit universas mundanæ machinæ species in disparatissima membra, in elementa & globos cœlestes: Primò quidem Solem veluti in *cor* quoddam *megacosmi* conglobavit; Firmamentum in *cerebrum*; Saturnum in *lienem* Mundi; Martem in *hepar*, in *pulmonem* Mercurium; in spiritus & sanguinem Jovem; Venerem in semen cœli; in hypochondria denique Lunam, omnia in magnum hominem fœdere bono effinxit; ita & in parvo homine specierum unà cum colore, sapore, cæterarumque proprietatum evolutione fieri, nulli dubium esse debet.

Ad plasticæ facultatis modum Mundus creatus est.

Analogia membrorum humani corporis ad cœlestium corporum membra.

Sola difficultas hinc oritur; Si plastica vis evolveret species membrorum in spermate latentes, infallibili proportione sequeretur, omnes homines in delineatione corporum cæterisque affectionibus similes fore: quod tamen tantum abest, ut sint, ut ne inter millena hominum millia inveniantur duo per omnia similes. In homine quis non miratur vultuum varietatem, quis incessum, gustuumque discrimina in singulis, cum tanta inclinationum naturalium diversitate non obstupescat? Dico igitur non in solam plasticam vim, hanc tantam rerum varietatem conjiciendam esse, sed in *imaginationes* & effectus, ac versatilis ingenii humani perpetuum motum in parentibus, dum se cognoscunt, vigentem, quæ veluti radiatione sua dispositam attingentes materiam, eidem imprimunt eam, quam diximus varietatem; qui vagus animi motus cum in animantibus cesset, mirum non est, adeò similia ut plurimum individua reperiri, ut vix dignosci possint, & non nisi maculis colorum distingui. Modum autem quo parentes filiis imprimant rerum vehementer in animo agitatarum species, fuse diximus in *Arte Magnetica*, *Cap. de Magnetismo imaginationis*, ad quod *Lectorem* remittimus.

Dissimilitudo quæ intercedit inter homines.

Cur non sit tanta dissimilitudo inter animalia quam inter homines.

CAPUT VI.

De spontaneo Viventium ortu, seu abdito seminio eorum, quæ ex putri *nasci dicuntur.*

Cap. VI.

NUllo non tempore mirum in modum subtilissimorum quorumvis Philosophorum ingenia, hujus plenum admirationis argumentum adeò torsit, ut vix sit, qui cum altero in decidenda causa tantorum mirabilium conveniat; hinc jam à multis annis huic argumento, summo studio unicè incubui, ut undenam tandem *vis ista mirifica seminalis in plantis & animalibus sponte nascentibus* originem suam traheret, cognoscerem. Et quoniam non immeritò *Sisyphi* saxum, id est, inutili & infructuoso labore in hoc abdito naturæ opere, me volvere videbam, si remotis causarum scrutiniis ac metaphysicis conceptibus inhærerem; hinc iis omissis, ad proximas & immediatas horum effectuum causas explorandas, quà observationibus, quà experientiis enchereticis, omne studium meum contuli; quo quid repererim, *Lectori* hisce communicandum duxi.

Suppono itaque primò, uti in præcedentibus quoque innui, *semen universale* illud salino-sulphureo-mercuriale pro naturæ gradu vim obtinere vel ἄψυχον, id est, *inanimatam*, si in inanimatis individuetur; vel *vegetabilem*, si vegetabilibus; vel *animatam* denique, si zootico gradui jungatur, pro ratione seminis unicuique speciei, juxta Divini Architecti intentionem in principio rerum insiti: Est autem inter hoc *semen universale*, & *particulare* unicuique rei insitum tantus naturæ consensus, ut hoc sine illo in novam sobolem resuscitari non possit; mox tamen ac hoc terræ fuerit consitum, tunc statim insito naturæ quodam magnetismo illa ad se confluunt, atque hoc pacto intentum à natura effectum præstant.

Pro ratione matricum semen universale individuatur.

Suppono secundò. Cum *formæ substantiales* tam plantarum, quàm animalium (excipio semper animam rationalem) non nisi è potentia materiæ educantur; certè illas *materiales*, & *divisibiles* esse, necesse est; unde necessario quoque deducitur, in omnibus, & singulis tam stirpium, quàm animalium partibus aliquid istius formæ unà cum seminis portione latere, eamque non in viventium duntaxat corporibus, sed vel in mortuorum cadaveribus remanere. Quod quidem nil aliud esse dicimus, quàm formam, semine universali jam in eo individuato vestitam; in hujus enim seminis salino-

Formæ substantiales tum vegetabilium, tum animalium ex potentia materiæ educuntur.

Cap. VI.

salino-sulphureo-mercuriali centro, Spiritus ille latet, qui vitam, & sensum dat etiam iis rebus sive materiis, quibus mixtus fuerit, uti postea fusius ostendemus.

Omnia plena sunt seminiis.

Suppono tertiò. *Terram, aquam, aërem,* hujusmodi *seminiis* rerum *plena* esse, quæ uti minima quædam corpuscula sunt, ita quoque facilè, vel à Sole unà cum vaporibus, & halitibus tam ex terra, quàm ex mari, fluminibus, lacubus in aërem elevata, hinc verò pluviarum, nivium, ventorum, aërisque vi in diversas terrarum, montium, camporumque regiones delata, ubicunque proportionatam matricem invenerint, ibi statim vitæ iis, quibus junguntur, telam ordiuntur plastica seminis virtute haud impigra, in membrorum unicuique debita dispositione actinobilissimo suo, efformanda.

Spontaneam itaque viventium causam proximam negamus caliditatem putrescentium esse, rejicimus coctionem putredinis, substantiam putrem, sive putridam corpulentiam; non admittimus solum & immediatum DEI in iis producendis seu archetypi Divini conceptum, aut immediatum DEI, otiosâ naturâ concursum; non Intelligentiarum operam; non astrorum influentias; non lumen cœleste; non calorem ambientis; sed omnia hæc non nisi *remotas* tantum *causas* amplectimur; *panspermiam* verò, sive semen illud à mortuorum tum plantarum tum animalium cadaveribus decisum, seminaque rerum omnium *causam proximam* horum effectuum esse dicimus; dictis causis, uti diximus, non nisi remotè concurrentibus; in qua sententia vel ipsum *Aristotelem* fuisse ex spontanei viventium ortus definitione colligimus, dum dicit *primam participationem animæ nutritivæ cum calido;* quo quidem nil aliud intelligit, cum de sponte crescentibus agit, quàm quod in vita quoque functis sive vegetabilibus, sive animalibus vis quædam lateat ab ultima alimenti coctione dependens, quam ab anima vegetabili sive sentiente primò participavit, dum adhuc in vivis esset; atque ex hac in cadaveribus adhuc latente spontaneorum genesin causari. Nam *sponte vivens* gigni minime posse, suprà ostendimus, nisi ex materia, quæ vel jam ante quocunque modo vivens, aut animatum fuerit, sive eam in plantarum, sive in animalium serie constituas: cum enim in *Suppositione secunda* jam ostenderimus, animæ nonnihil in omnibus, & singulis viventibus etiam post mortem unà cum seminali virtute permanere; Certè sive viventis pars fuerit lignum, sive folium, sive fructus, sive excrementum, sive cadaver, sive aliud quidpiam, semper in disposita, fermentataque putredine, vel ejusdem cum priori speciei natura quidpiam, aut alterius producere, vel ipso *Hippocrate* id *Libro de Usu membrorum* attestante, his verbis, *A mortuis,* inquit, *nutrimenta & incrementa & semina fieri;* quo quidem pulchre insinuat nutrimentum, quod vel ex vegetabili vel animali natura assumimus, tria in se continere, scilicet facultatem nutritivam, augmentativam, & generativam, quam ultima nutrimenti concoctio præstat: triplex itaque hujusmodi facultas non nisi à mortuis scilicet viventium partibus aut fructibus jam vitâ functis resultat; nihil enim mortuum esse potest, quod prius non quoquo modo vixerit; & quamvis per hoc semen verum & proprium rerum *Hippocrates* intellexerit, secundaria tamen ratione materiam quoque proximam spontaneæ viventium generationis intellexisse inde patet, quod intra materiam rei sponte gignendæ manifestum semen latere dicat.

Causa proxima spontanei ortus animalium.

Aristotel.

Animæ viventium, nonnihil etiam remanere post mortem una cum seminali virtute.

Hippocrates.

Fortunius Licetus lib. de Spontaneo vivent. ortu.

Quare *materia proxima sponte nascentium* generationis est semen illud nostrum, in quo spiritus latet, veluti anima quædam à vivente decisa (uti *Fortunius Licetus* scitè docet) & in cadavere remanens, non ut forma, sed veluti corpuscula spirituosa istius viventis, in quibus anima consistit veluti in vase post mortem viventis relicta. Atque hujus vel ipsum *Aristotelem* testem habemus *l. 3. de Gen. Animal. c. 11.* cum de spontaneo viventium ortu loquitur: *Generantur autem,* inquit, *in terra humoreque animalia & plantæ, quoniam humor in terra, spiritus in humore, calor animalis in universo inest, ita ut quodam modo plena sint animâ omnia,* ubi semen nostrum aperte intellexit; per *humorem in terra* quidem salinam vim, per *spiritum in humore* mercurialem, per *calorem* denique sulphuream, quæ in eodem Naturæ semine, quod sal est, counita & intra centrum suum spirituosam illam partem, veluti animam quandam à cadavere in quo remanet, decisam continet, quæ & materiæ proportionatæ insita tandem vel vegetabile, vel animal aliquod calore externo disponente materiam excludit. Generantur itaque verè ex cadavere animantia spontanea generatione; non autem resurgunt revivìscuntque eadem numero animata substantia, duplicem ob causam, quarum *prior* quidem est, quod in sponte genito non sint eadem numero instrumenta, quæ præfuerant in cadavere ex quo genitum est, sed alia noviter effecta; ne quis existimet hujusmodi genesin ex cadavere, esse, ex privatione ad habitum dari regressum, cum à pristino vivente saltem numero diffideat sponte genitum, ut ex muris cadavere ortus. *Altera* verò causa est, quod plerumque contingat, ut in morte pristini viventis calore paulatim deficiente materialis animæ natura labefactata in pejorem, imperfectioremque essentiam specie prorsus mutata degeneret, ut postea ex animalculis, quæ ex viventium corporibus aut excrementis nascuntur, patebit.

Anima manet in semine non ut forma, sed veluti in vase.

Aristotel.

Ex cadaveribus verè generantur animalia.

CAPUT VII.

De variis sponte nascentium classibus.

Cap. VII.

Spontaneam hanc *stirpium de terra generationem* non aliunde provenire censeas, quàm ex multis corpusculis aut stirpium aut animalium, aut utrorumque vel ab aqua, vel à vento, vel ab ipsomet eorum cadavere terræ impactis, quæ in unum juncta, lentum viscidumque corpus, & ab ambientis calore digesta tale acquirunt temperamentum, talemque gradum caloris, quo apta fiunt, quibus in eis, ut in vase dudum delitescens anima sese tandem promat in formam vitalem novarum stirpium constitutricem. Sunt autem *corpuscula* illa passim & in aëre pulverulento volitantia, vi spiritus agitata, partim aquis permista, partim in terræ superficie undiquaque dispersa, hinc verò in humi sinum ac viscera per latentes patentium meatuum rimas imbrium vehiculo vehuntur: ex quo loco actis demum radicibus exurgunt in stirpes. Ea sanè corpuscula licet seminis vices obeant, seminique proportione respondeant, ut dudum novimus ex *Aristotele*, verè tamen & propriè semina non sunt, sed seminalium rationum veluti involucra quædam; quod & *Anaxagoras Theophrasti* relatu existimabat, constituens aërem omnium rerum semina in se continere. Varii verò generis sunt hujusmodi *corpuscula*, quæcunque ab olim viventibus derivata particulam animæ labefactatam, ut vas locusque retinent cum calore modico tum succi, vaporesque, tum pulveres & ramenta; in quibus sanè plantarum sponte nascentium causis seminalem vim inesse non ita labefactatam oportet, ut in iis, è quibus tubera & fungos exoriri sponte conspeximus, stirpes dico quæ dignitate fungos tuberaque superent. Non aliunde profectò cineres fœcundant agros, nisi quia reliquiæ sunt, reliquiasve continent corporum olim animatorum; & hac ratione *Theophrasti* & *Plinii* relatu, olea in totum combusta revixit: Nec aliunde pluviæ ac rores magis terram fœcundant, quàm flumina (uno excepto Nilo) nisi quia pluviis ac rore multa permista sunt cum exhalatione ac vapore cadaverum ramenta, ut scite notavit etiam *Plutarchus*. Nilus autem ob longissimum latissimumque cursus sui tractum, & quia ex pluviis Æthiopiæ maxime intumescit, multò plures cadaverum portiunculas habet, quàm quivis alius fluvius & pluvialis humor aut ros; quare omnium aquarum fœcundissimus est, ac depositis sordibus in sedimento ob maximam sui tenuitatem levitatemque potui optimus ac saluberrimus. Huc ea quoque faciunt, quæ de *ortu spontaneo Laserpitii* Plinio dicuntur alicubi: *Id*, inquit, *apud Auctores Græciæ evidentissime invenimus natum imbre piceo repente madefacta tellure circa Hesperidum hortos, Syrtimque majorem septem annis ante oppidum Cyrenarum, quod conditum est Urbis nostræ anno centesimo quadragesimo tertio; Vim autem illam per quatuor millia stadiorum Africæ coaluisse*. Quæ apud *Theophrastum* etiam habemus: imber etenim crassus nigerque fuit adinstar picis, quia multa in se ramenta plantarum animaliumque mortuorum continebat, quæ humo impacta spontaneam stirpis originem toto eo tractu promovere potuerunt; quin factum est, ut hanc *spontaneam originem plantarum* de terra surgentium in tria genera partiri valeamus, quorum *primum* habeat materiam proximam rei sponte nascentis in terra præexistentem, non aliunde, quàm ex plantarum & animalium seu excrementis, seu partibus ab ipsorum animantium corpore defluxis, ac immediate humo commistis: *secundum* verò genus eandem materiam obtineat terræ inditam ab aquarum seu pluvialium, seu fluvialium illuvionibus. *Tertium* denique sponte natorum genus materiam in se causam sui ortus effectricem proximam contineat terræ communicatam ab aëre, seu vi ventorum, seu quomodocunque aliter. Quos modos olim recensuit etiam *Theophrastus* in spontanea generatione integræ sylvæ, sat nobis est è terra sponte nascentes plantas fieri ex cadaverum seu stirpium, seu animalium, seu utrorumque partibus etiam ob parvitatem insensibilibus in unam massam primùm coëuntibus, quæ in se animam vegetalem velut in spermatica materia contineat: eadem anima illi massæ ab ambientis calore concoctæ, atque ad vitam dispositæ semetipsam tribuente in formam vivificantem & novæ plantæ constitutricem. Generali itaque divisione assignata jam ad particularem eorundem partitionem procedamus.

Corpuscula spermatica in omnibus reperiuntur.

Anaxagoras.

Agri cur fœcundentur à cineribus.

Theophr. Plinius.

Plutarch.

Plinius. *Laserpitii ortus prodigiosus.*

3 Genera plantarum ex putri nascentium.

Quadruplici Classe *sponte nascentium* veluti supremas *species* comprehendimus, quarum duæ ad plantas, alteræ ad animalia pertinent. Sunt quædam in primo vegetantis naturæ gradu constituta, quæ non incongrue *geophyta*, id est, *Planto-terrestria* vocamus; uti sunt, omnes tuberum fungorumque species. Altera omnia plantarum genera & species, quæ sponte nascuntur; Duæ pariter in animalium classe continentur sponte nascentia, quorum priora medium quoddam sunt plantas inter & animalia motu progressivo destituta, ut sunt omnia illa, quæ philosophi ζωόφυτα vocant. Posteriora sunt omnia ea animalia, quæ motrice facultate pollent, & omnia insectorum terrestrium, volatilium, aquatiliumque genera & species continent, quemadmodum autem se habent geophyta imperfecta ad plantas per-

E putri nascentium species duplex, una ad vegetabilia, altera ad animalia pertinens.

Cap. VII. perfectas, ita zoophyta ad animalia sese habent; quæ in tabula Synoptica *Sect.* 2. *c.* 1. exhibita vide in sequentibus.

Sponte nascentia semper præsupositum semen requirunt.

Primò itaque non ita *spontaneum viventium ortum* nos sumere existimes velim, quod spontè, sine ulla seminalis virtutis efficacia, sed fortuitò, ut multi putant, & casu nascantur; nequaquam; nullum enim spontè nascens assignari potest, quod non aliunde sive ex stirpium plantarumque cadaveribus, sive ex spermaticis corpusculis, à vitâ functis quomodocunque tandem decisis, originem suam hauserit: Cum enim substantiæ plantarum, radicum, truncorum, seminum pulveres, excrementaque, ac succi stirpium & animalium nullibi desint in terra, potissimum in superficie ejus, mirum nemini videri debet, si in unum aliquem locum multa hujusmodi ramenta & excrementa collecta, primùm humore ceu glutine conjuncta in substantiam mollem atque tractabilem, mox à calore ambientis concocta evadant materia disposita, cujus anima, spiritus ille sive vegetabilis, sive sensitivus semini naturæ inexistenti tanquam in vase, fiat ejus forma vivifica; & usu caloris ambientis & proprii ministerio formet, ac fabricet sibi corpus substratum in formam vel plantæ, vel animalis. Sed jam singulorum ortus exponamus.

§. I.

Tuberum terræ fungorumque genesis.

INter spontaneos vegetabilis naturæ partus, primum imperfectum vegetabilis naturæ gradum obtinent *Tubera* & *fungi*, quæ uti radice, ramis, foliis, fructibus carent, ita quoque inter plantas, quæ γεώφυλα sive *plantoterrea* appellamus, veluti in vitalis naturæ gradum constituuntur. Sunt autem *Tuberum* variæ *species*: alii enim in umbones, in pileos alii, in tuberones quidam; nonnulli in conos pinorum adinstar adolescunt, quidam in hepatis morem diffunduntur; non desunt, qui veluti in digitorum confusam propaginem extenduntur; tandem nonnulli quoque in humani veretri figuram, aut pedis umbilicique figuram abeunt; quorum rationes in *sequentibus* assignabimus. Non minor colorum varietas in iis observatur; sunt fusci alii, alii subnigri, quidam crocei, aut viridis coloris, quæ ex coloribus terreæ substantiæ, quibus seminalis materia jungitur, oriuntur; & proxima quidem materia rerum differentiam efficit, quod remotæ non conceditur: nascuntur autem omnes vel ex arboribus lignisque putridis, vel ex muco terrestri, vel etiam ex saxis. Et primò quidem *fungos ex saxis nasci*, quotidiana nos docet experientia. Habemus hîc Romæ in domestico nostro viridario saxum, quod prægrandes & optimæ notæ fungos producit, idque ex monte Tyburi vicino, quem vulgò *monte di Poli*, aut *di Quadagnuolo* vocant, adsportari curavimus; In eo siquidem

Fungorum Tuberumque variæ species.

Fungi ex saxis nascentes.

monte, uti propriis oculis meis vidi, fungi tantæ granditatis vel ex siccissimis saxis excrescunt, ut cucurbitas majores si non excedant, saltem adæquent, qui terræ fructus tanto in pretio habentur, ut Excellentissimus *Joannes Nicolaus Appius de Comitibus* Dux Poli, & pro tempore Romanæ Urbis meritissimus Gubernator, legitimus horum montium possessor, certos homines ad id officii destinare soleat, qui ubi in saxo quodam erumpentis fructus vestigia viderint, singulari cura statim saxum spinis muniant, nè à caprarum oviumque gregibus, armentisque, qui in dictis montibus pascuntur, cœptum fungi opus conculcatione sua destruatur: fungos verò hosce maturitatem suam jam consecutos tum Summo Pontifici, tum cæteris Romanæ Curiæ proceribus veluti mirum, rarum & innoxium gustus irritamentum offert. *Ferrantes Imperatus* in sua Naturali Historia, sub nomine *tuberis fungarii*, jam recensitos fungos vocant, aitque visos esse ultra pondus centum librarum. Nascuntur autem *Cardano* teste, sepultis lapidibus quibusdam latis, mensarum modo, quos in Samnitico agro inveniunt quatuor digitorum altitudine sub terra, inde aqua inspersa intra quatriduum abundant in nemoribus, & celerem ortum habent; quibus subscribit *Matthiolus*. Tanta hodie intercessit gratia *fungis* cum mensis in Italia, ut Neapoli potissimum sint lapides, qui defossi & in cellas vinarias translati, terrâ aliquantum cooperti, & indè tepida aqua inspersi infra quatriduum fungos non ingratos producant. *Porta* ait, demessis veteribus *fungis* è saxis novos semper subnasci, septendio perfici, sexies anno demeti terra denuo dodrante lapides operiente. Neapoli ex Vesuvio, Surenti ex Fageto altissimo sui tractus monte, Abellani in monte Parthenio; in Apulia ex Gargano. Referunt, Neapoli in Divitum viridariis passim hosce lapides fimo coopertos numerosam fungorum sobolem producere; Quosdam etiam dolii vinarii stillicidio suppositos lapides, *fungos* non gustui solum gratos, sed & innoxios vel una nocte producere.

Ferr. Imperatus.

Fungi Neapolitani.

Cardan.

Matthiol.

Porta.

Hisce propositis, jam quæritur, *quomodo hi fungi* ex terra, ligno & saxis *nascantur*? Respondeo, ex vario sive stirpium, sive animalium vitâ defunctorum seminalis virtutis profluvio, quæ quidem aliud non sunt, quàm corpuscula spermatica, quæ intra proprios saxorum recessus insinuata roris, nebulæ, pluviarumque madore irrigata, & calore ambiente suscitata, cum ob debilitatum seminalis virtutis robur, & variè alteratum plantas aut animalia producere non possint; ne veluti otiosa nihil produxisse viderentur, infimi inter vegetabilia gradus substantiam generant, quæ passim tubera & fungi appellantur. Ex lapidibus vino aspersis eosdem nasci, causa est, multitudo seminalis virtu-

Fungi quâ è saxis oriantur.

tis

Sect. I.

tis in acinis existentis, quæ uti in vino adhuc superstes est, ita quoque vinum dictam fungorum fœturam per latentem in semine virtutis vegetantis animam producere potest. Nascuntur itaque inter plantas *tubera stirpium rudimenta*, & cæteri *fungi* omnes, qualescunque tandem, vel ex plantarum aut animalium tum vivorum, tum mortuorum seminalium corpusculorum effluvio, in terrestres matrices derivato; vel ex herbarum animaliumque tam vivorum quàm mortuorum succis, excrementis, putrefactione partium, vel ex corpusculorum seminali virtute pollentium profluvio, quæ intra terræ, lignorum, saxorumque poros & concavitates veluti matrices quasdam recepta, & calore ambiente cocta tandem fungum aut tuber, cum perfectius quid generare nequeant, pro matricis conditione bonum, vel virulentum, noxium vel innoxium producunt; quod vel inde patet, quod ubi herbæ aut animalia venenosa sunt, omnes fungi ibidem sponte nascentes deleteria vi pollere comperiantur. Quantò enim seminalis vis in decisa à cadaveribus materia magis magisque per varias alterationes diversissimarumque rerum miscellas degeneraverit, tantò imperfectiorem semper fœtum sive in vegetabili, sive in sensitivo regno gignet, ita ut deficiente paulatim genuino semine à stirpe, vel animali, ex quo decisum fuit, uti hoc sensitivæ naturæ gradum tueri non potest, ita quoque in Zoophytum vel plantam aliquam, illud verò, aut in plantam aut fungum, aut si vis vegetativa prorsus deficiat, in corpus quoddam inanimatum, ut in fungis plantisque in lapidem conversis patet, degeneret. Sed de *tuberum fungorumque ortu* hæc dicta sufficiant; restat nunc, ut unde spontaneus vegetabilium plantarum herbarumque ortus natales suos trahat, indagemus.

Fungi in locis venenosis nati venenosi sunt.

CAPUT VIII.

Quo combinative subjecta, *è quibus & plantæ & animalia spontanea generatione nascuntur, exhibentur.*

Cap. VIII

Loca apta ad animalia ex putri producenda.

S*Ubjecta* ex quibus tum plantæ, tum animalia imperfecta nascuntur, sunt primùm terra ipsa fœcunda rerum omnium productrix; Secundò fimeta; Tertiò, est porosa saxorum rupiumque substantia; Quartò sunt aquæ & aër, aquæ marinæ, lacus, paludes, flumina stagnantium aquarum fossæ subjecta sunt, ex quibus sponte nascuntur multa; Quintò sunt arbores, quæ similia producunt; Sextò sunt arbores, quæ dissimilia generant; Septimò, sunt animalia viva, quæ subinde & plantas & animalia producunt; Octavò sunt variarum animantium cadavera, è quibus interdum peregrinæ formæ & plantæ & animalia oriuntur; Nonò Mineralia & metalla, è quibus, uti Historiæ narrant, plantæ excreverunt; Decimò Nivea substantia. Quorum omnium origines assignare conabimur.

Quî ex terra nascantur.

Quæritur itaque primò, *quomodo plantæ & animalia ex* ipsa *terra nascantur?* Respondeo, in primordiali rerum productione omnes tenerioris substantiæ plantulas ex semine universali Naturæ, id est, salis vegetabilis universæ telluris intima viscera diffusi vi & efficacia, pro sapientissimi Conditoris intentione & beneplacito primum in innumeras species distributas, eductas fuisse; quæ deinde ex seminio iis insito, quotannis nova fundant herbaceæ sobolis seminaria; hoc pacto, herbæ, quæ à principio Veris, id est, ab æquinoctio Verno in ingentem propagationem usque ad æquinoctium Auctumnale propullularunt, illæ eædem supervenientibus imbribus putrefactæ matri telluri novum semen tum radicibus, tum germinum foliis, seminibus cæterisque herbarum partibus insitum ad novi Verni temporis auspicium concredunt; quo redeunte, ecce seminalis materia jam imbribus & nivibus veluti fermentata, caloreque Solis suscitata, mox in eam germinum herbarumque abundantiam luxuriant, quam magna animi voluptate Verno tempore sentimus; atque hoc perenni quadam nunquam, dum mundus stabit, interitura pericyclosi; (loquor autem potissimum in Climate Europæo; ne quis existimet, hanc spontaneam herbarum genesin, ubique locorum idem temporis observare) Ex seminibus itaque uniuscujusque herbæ partibus insitis, primum putrefactis & terræ concreditis, novo caloris hospitis adventu veluti ex busto quodam reviviscunt. Quod adeò verum est, ut *fœnum* etiam aridissimum & exuccum, mox ubi frequentibus imbribus maceratum, putrefactum, fermentatumque fuerit, suo tempore tum externi tum interni caloris vi in uberem variarum herbarum segetem adolescat, non alia de causa, nisi ex seminis vegetabilis, in quo anima latet, & singulis herbæ partibus juxta suppositionem secundam inest, virtute & efficacia.

Exemplum à fœno.

Quæritur secundò. *Quomodo insecta ex* eadem *terra nascantur?* Respondeo, latere semper in terrena substantia non solum vegetabilium spiritus, ex putrefactarum plantarum, herbarum stirpiumque veluti cadaveribus quibusdam, uti jam paulò ante dictum fuit, decisos, sed & spiritus animales, spermaticos, ex cadaveribus diversarum animantium decisos, qui proportionatæ matrici inditi statim in geneseos perficiendæ opus corradiant; unde cum ex semine animato jam labefactato & degenere perfectum animal simile ei, ex quo decisum fuit,

Cap. VIII fuit, generare non possit, saltem agit, quantum potest, ut si non perfectum, saltem imperfectum seu insectum quoddam producit tanto nobilius, quanto semen animatum ex cadavere aliquo excisum minus labefactatum fuerit, minusque à pristina forma degeneraverit, uti in insectis & muribus patet. Terræ siquidem concreditum semen particulare ex animalibus vita functis decisum, mox ibi semine universali salino-sulphureo-mercuriali junctum unitumque quadantenus animatur, & in vitales fructus sollicitatur; *nisi enim semen cadens in terram mortuum fuerit*, teste Apostolo Paulo, *fructum ferre non potest*, unio itaque seminis universalis Naturæ semini aliunde delato in debita & proportionata matrice spontaneos hujusmodi fœtus producit.

1 Corinth. xv. vers. 36.

Qui ex fimo nascantur.

Quæritur tertiò, *Quomodo* tum *herbæ*, tum *animalia imperfecta ex fimo oriantur?* Plantas ex fimo sponte nasci, probatione non indiget: Cum enim teste *Philosopho*, una & eadem materia sit generationis & nutritionis, quippe ex iis aluntur, ex quibus omnia constant viventia; constant autem ex ea materia, ex qua proxime genita fuerunt, est enim finis generationis & esse geniti & constitutio: Plantæ verò cum fimo passim alantur, augeanturque, certè plantas ex eo nasci, quis negaverit? Respondeo itaque, plantas ex fimo oriri hoc pacto. Passim constat, in fimo plurima esse tum plantarum tum animalium excrementa, succos partesque in unum confusas; fit itaque ut fimeta imbribus, ventis aquarumque illuvionibus macerata ac calore fermentata tandem complures herbas & animalia pro animati seminis gradu excludant. Sed ut rem propius demonstremus: *Triplex* potissimum *materiæ genus in* hac *fimosa genesi* considerari potest: vel enim est succus è plantis proveniens; vel est portio plantæ jam putrefactæ, vel ejusdem excrementum; vel si animalium genesin attendas, est vel succus, vel portio cadaveris aut excrementum; vel ex utrorumque corporibus, quæ ex substantia cadaverosa effluxit; in qua corpuscula spirituosa exiguo calore excitata dum ad similia confluunt, tandem fermentata vitæ necessarium caloris gradum ac temperamentum adipisci, quo materia tandem pro gradu caloris in semine latente, vel in plantam vel animam exsurgat concurrentibus veluti causis partialibus, tum cœlo & aëre desuper humectante, conceptoque calore digerente; vitalis verò spiritus seu anima in hujusmodi materia hæsitans, ubi subditam sibi hanc ritè præparatam materiam senserit, statim seipsam illi tribuit in formam actuantem, unde novas stirpes ortu spontanea constituit & plastica sua vi seminali massæ insita protinus in organicum corpus efformare contendit.

Aristotel.

Qui è saxis, sponte nascantur.

Quæritur quartò, *Quomodo plantæ* & *animalia ex saxis* & cæmentosa saxorum substantia sponte *nascantur?* Plantas è saxis murorumque fissuris enasci, quotidianâ experientiâ docemur. Ex rupibus corallium nasci, suprà *lib. 9. cit. de corallogenesi* fusè ostendimus. Nemo tamen, dum plantas ex lapidibus excrescere dicimus, plantas & animalia ex ipsa lapidis substantia existimet velim, hoc enim quàm à veritate sit remotum, quis non videt? Dicimus itaque quod ubi lapidosa substantia poris, fissuris & concavitatibus referta est, ita quoque intra eas sive pluviarum, sive ventorum vi, diversarum rerum *semina* deferri, quæ humore imbrium macerata tandem tum ambiente calore, tum nativa seminis vegetalis vi aut sensitivi calore fermentata, & tandem pro ratione gradus naturæ seminibus insita, alias & alias herbas & insecta excludit. Fit etiam subinde, ut volucres, vel inter rupes, vetustosque murorum parietes nidulantes, ibidem variorum fructuum aut seminum species comportent, quæ humido commixta easdem rerum species tandem excludunt.

Observavi ego hanc rem ferè quotidie in *vetustarum fabricarum* ruderibus, ut hic Romæ tum in Amphitheatro *Titi Vespasiani*, quod *Colossæum* vocant, tum in aquæductibus Thermarum, fanorumque monumentis; quæ condensa fruticum caprifico, lentisco, ficu, hedera, corno, sambuco, cypresso cæterarumque plantarum, herbarumque pullulagine ita obducuntur, ut sylva videri queat; imò quarum nonnulli frutices in tantam molem excrescunt, ut radicibus suis muros etiam crassissimos veluti cuneo quodam diffindant; atque adeo, ut in *Latio nostro* videbitur, Aquæductus templorumque veterum structuras, non tam ab irruptione Barbarorum: quàm ab hujusmodi stirpibus & arbustis cum tempore destructas fuisse existimem; dum enim radices caprificorum, lentiscorum, hederarum cum tempore ingrossescant, unà quoque murorum compagem dissolutione continui fatiscere necesse est, unde tot ac tanta superbissimarum fabricarum ubique in toto Latio cadavera obvia, nostras rationes veras esse, sat declarant; sed de his ex professo in *veteris Latii descriptione*.

Auctoris observatio.

Sed ut ad institutum revertamur: Spirituosa *seminis* animati *corpuscula* vel vento vel à volucribus, vel etiam ex vitâ functis tum plantis tum animalibus decisa, & unà cum vaporibus in aërem sublata, ibique unà cum resolutis imbribus aut nivibus, quibus insunt, in concava saxorum loca delapsa, tandem ibidem, quam diximus, sponte nascentium varietatem excludant: Unde nemo mirari debet, si apud Historicos legerit, palmam Trallibus referente *Plinio* in lapidea basi statuæ *Cæsaris* Dictatoris ortam fuisse; Delphi *Lysandri* Lacedæmonis statuæ caput, relatione *Ciceronis*, ex herbis asperis & agrestibus in modum coronæ obsitum visum

Plinius. Palma nata in basi statua Cæsaris.

Sect. I. *Palma & ficus in tecto Capitolii.*

sum fuisse; nil mirum in Capitolii tecto olim palmam & posteà ficum quoque excrevisse, *Plinio* teste; cum hujusmodi in hunc usque diem in turris Capitolinæ palatiique apicibus, uti & in statuis in Romanis viridariis collocatis cernantur, cùm vel vento, vel à volucribus palmæ & ficus fructus illuc delati, & inter concavitates saxorum laterumque putrefacti semine insito prodierint; in statuis verò decidua arborum quibus circumdantur *spermatica corpuscula* poris marmorearum statuarum illapsa hujusmodi plantas produxerint: concava enim saxorum quemadmodum frequenti pluviarum, nebularum rorumque insessu unà cum ramentis ex saxis abrasis utplurimum in lutum, si humidum adsit, aut in terrestrem glebam; humido calore resoluto degenerent, intra quam diversa seminalium portionum corpuscula recepta, & tanquam in genuina matrice digesta in plantam vel animal pro seminis eò devecti ratione, non possunt non transmutari. Quæ verò *ex terra virginea* in loco, in quo nulla rerum semina esse possunt, plantæ excrescant, uti non infrequenter experientia me docuit, id fieri dico ex semine universali ab initio rerum terræ indito, quo sub certa combinatione nunc hæc, nunc illa herba excluditur propria istius climatis, sub quo provenire solent. Si verò, uti Historiæ narrant, quandoque ex statuis æneis herbæ natæ sunt, id non accipiendum est, quod metallicis corporibus semen insit aut vegetabile aut sensitivum, sed quod intra rimas & concavitates statuæ, sive à vento, sive ab avibus diversa semina rerum devecta, aut ex volucrum excrementis ibidem natæ sint.

E statuis æneis natæ stirpes.

Quî sponte nascantur ex aquis.

Quæritur quintò. *Quomodo herbæ & animalia ex aquis spontaneo ortu enascantur?* Non dicemus hic de herbis in aquis sponte nascentibus, quarum non est numerus: sed de iis, quæ in aquarum superficie sine radicibus innatantes sese mirum in modum propagant, cujusmodi *Theophrastus* Mnasiam herbam esse dicit; & eam herbam, quod *folium* nuncupant, & sine radice aquis stagnantibus supernatat: hoc pacto muscum & lentes stagnantium aquarum fossis ἀῤῥίζως supernatare videmus. Omnes qui Oceanum Atlanticum sulcant, in admirationem trahit herba illa, quam *sargassum* Lusitani vocant; qua Oceanus his vel illis locis nunquam certis & determinatis ita sternitur, ut viridantia prata dici possint; herba sine radice fundo inserta hinc inde pro ventorum dispulsu in superficie maris fluctuat, de qua sic *Lerius* in sua navigatione. *Præterea*, inquit, *per quindecim dies inter herbas mari innatantes versati sumus, quarum tanta est densitas, tantaque copia, ut nisi securibus eas secantes, navigio quod illis frangendum erat impar, viam fecissemus, futurum autumo fuisse, ut ibi substitissemus; quoniam autem herbarum illa copia mare quodammodo turbidum reddebat, nos in paludibus cœnosis versari credebamus, ac proinde Insulas quasdam in propinquo esse judicabamus. Verùm jacta bolide, cui funis 500 ulnarum longitudine alligatus erat, nec fundum attigimus, neque etiam Insulas ullas aut continentem advertimus.* *Christophorus Columbus* pariter, dum novarum regionum detegendarum per Oceanum Anno 1492. expeditionem moveret, paulò ultra Canarias Insulas digressus mare adeò herbidum reperit, ut id pratum referret; herba colore subflavo ad fœnum jam exsiccatum accedente, foliis à ruta hortensi non absimilibus, baccis juniperinorum granorum adinstar nigricantibus. Quæritur itaque, *unde herbacea hæc progenies* originem suam trahat? Dico si baccæ hujusmodi seminis loco sint, uti revera esse puto, hujus herbæ genesin minimè spontaneam censendam esse, sed non secus ac reliquas herbas seminis, quod producunt, virtute propagari. Audivi à nostris Patribus, loco radicum mittere à se filamenta quædam prælonga; quæ tamen fundum non tangunt; unde dum non figuntur, prata non incongruè natantia dici possunt. Est & hoc consideratione dignum, quod nescio quid eidem rubræ materiæ adinstar cristæ galli gallinacei adnascatur, quarum tactus adeò periculosus est, ut temere attractatæ manus inflamment, inflammatas mirum in modum tumefaciant, unde ab eo tanquam à veneno lethifero abstinent. Si verò spontaneam harum originem ut supracitatas herbas esse credamus, hujus geneseos *quadruplicem rationem* assignare possumus: quarum *prima* est, quod in superficie stagnantis aquæ magna vis pulveris & ramentorum insideat, à plantis vel animalibus corruptis profecta, quæ ubi ambientis calore dispositiones ad vitam necessarias acquisierit, statim latens in eo vis animati seminis, in plantam aliquam efformare incipit. *Altera* ratio esse potest, quod hæc materia vitâ functarum stirpium aut animalium proveniat ex animantibus prius in aquis degentibus, aut ex excrementis eorum, variisque effluviis adiposis, ob pinguem oleosamque naturam ad aquæ superficiem adinstar olei undique feratur, ibique per coctionem ab ambientis calore digesta, comparata sibi ad vitam necessaria dispositione tandem animam sibi nectat, in formam substantialem plantæ novæ vivificatricem. *Tertia* ratio esse potest, quod de subjacente materia perpetuus halitus ad superficiem aquæ semper secum adferat nonnihil excrementi pinguis è cadaveribus animalium, aut plantarum quæ putrefacta aquæ fundo adhærent, uti sunt alga & muscus marinus, ex quo tandem præviis dispositionibus plantæ hujusmodi oriantur. *Quarta* ratio ex tribus jam dictis coalescit; ex halitibus verò hujusmodi plantam oriri posse, vel ipse *Aristoteles* hisce

Theophr.

Sargasso herba in superficie Oceani fluctuans.

Lerius.

Christoph. Columb.

Sargassi herba origo.

Crista sargassi venenosa.

Quadruplex expositio circa originem hujus herbæ.

Aristotel.

Cap. VIII hisce verbis docet: *Exhalationes*, inquit, *ubi concreverunt, possunt comprehendere causam, qua fit ut sint plantæ.* quæ quidem de simplicibus exhalationibus dici non possunt; sed de iis, quæ nonnihil animati seminis aliunde decisi admixtum habent. In fossis verò aquarum stagnantium, uti aqua non movetur, ita quoque ex pulveribus aut pluviis, animato semine plenis ventorum vi illatis, veluti limosam quandam pellem inducit, quæ calore fermentata tandem ejus generis plantam, quales in superficie aquarum stagnantium nasci videmus, producit.

Qui ex stirpibus dissimilis speciei.

Quæritur Sextò. *Quomodo* plantæ spontanea genesi oriantur *ex stirpibus dissimilis speciei* & heterogeneæ naturæ? Non hic agimus de iis, quæ in arboribus & plantis nascuntur similis speciei, uti sunt germina, quæ in omnibus & singulis arboris partibus efflorescere possunt, utpote ex eadem seminali virtute toti arbori inexistente nata; neque de fructibus unicuique arbori propriis, uti de charubia, quæ scaphas suas non in ramis tantùm producit, sed eas vel per ipsum durissimum corticem protrudit; de hujusmodi igitur non loquimur, cum singula hujusmodi non spontaneo ortu nascantur, sed connaturali plantæ. Dicimus itaque de heterogeneæ naturæ fœtibus, quæ sponte sua in arboribus herbisque subinde nascuntur, cujusmodi sunt viscum, hippuris, licnon, muscus omnibus ferè arboribus communis; herbis verò adnascuntur subinde alia quædam filamenta heterogeneæ naturæ ab ipsa planta, uti patet in epithymo, epistœbe, epithymbro, epipolio, epichamædryo, quæ herbæ ita nuncupantur, eo quod hujusmodi dissimilis naturæ res Thymo, Stœbi, Thymbræ, Polio, Chamædryo similibusque herbis adnascantur, utique quorum radix in ipso plantæ caule fundetur. Viscum in omnibus ferè arboribus crescit, provenit in quercu, malo, pyro, robore, ilice, terebintho, pinu, abiete. Quæritur itaque, *quomodo viscum*, sponte sua *in arboribus tantùm emergat?* Quod ut enodetur, Dico, *quatuor modis* id fieri posse, quorum duo spontaneum ortum, duo reliqui non spontaneum ortum concernunt; fieri enim potest, ut veteris plantæ semen vegetabile putrefactum, & à pristina sua virtute degenerans, imperfectiorem quandam plantam se intra cortices fissurasque corticis mucore lutifico refertas producat. Secundò potest fieri, ut alterius plantæ semen sive volucrum raptu, sive ventorum impetu intra rimas corticis concurrentium, ramorumque concava plantam disparis conditionis generet; hoc pacto cerasus exire visa est ex quercu annosa, haud dubiè ex nucleis cerasi illuc à volucribus allatis. Verùm de hisce in *Arte Emphyteutica* fusius. Tertius modus herbarum animaliumque spontè nascentium est, quando in rimas arborum pulveres varia seminum miscella referti illabuntur, hi enim rore pluviisque madefacti in lutum cedunt, in quo seminis vis fermentata tandem ad plantam vel animal pro gradu naturæ seminibus inexistente producendum, disponitur; hoc pacto muscum generari non est dubium; sic procul dubio, *Plinio* teste, ex puppi navis laurus excreverit, baccis laurinis intra navigii fissuras, rimasque mucilaginosâ materiâ refertas, putrefactione & fermentatione peractâ in laurum efflorescentibus; quod idem asseri debere dicimus de apio, quod ex prætoriæ *Antigonis* navis lateribus excrevisse *Plinius* tradit. Quartus modus est, quando veteris plantæ varia excrementa ex stirpium animaliumque cadaveribus difflata intra rugosum arboris corticem, vel plantam, vel animal differentis naturæ ab eo, à quo profluxit, producit. Visci verò ortus ita notus est, ut de eo quidpiam scribere pigeat. Quis nescit, id ex excremento turdi nasci, ita ut in proverbium abierit, *turdus sibi ipsi malum cacat;* illud enim producit, quo deinde capitur; latet enim in excremento hujus volucris semen vel ipsius visci, vel ex variarum herbarum nutrimento, queîs turdus utitur, conflatum, quod uti plurimum à veteribus formis differt, ita quoque degenerem visci plantam producit; hinc in plerisque ferè arboribus reperitur. Non dubito, quin multarum aliarum volucrum excrementa in arboribus similes herbas, polypodium, phyllitin, aliasque spontaneæ geneseos monstruosas plantas aut etiam insecta producant. Quæ verò in aliis arboribus plantisque sponte nascuntur, herbæ plurimum differentes sunt. *Hederam* in arboribus oriri *Theophrastus* observat, quam tamen ego inter spontaneos viventium ortus minimè ponendam existimem; cum magna seminum protuberatione aggravata facile baccis vel volucrum raptu, vel vento intra arborum rimas delatis in hederam adolescere queat. *Laurum* in platano quandoque natam *Plinius* refert; juglandem, cerasum & quercum in salice, teste *Scaligero*; In Lauro verò ficum suos statuisse natales; oleam Ilicis partum; *Pausanias* in *Arcadicis* memorat.

Viscum quomodo nascatur in arboribus. *Cerasus ex quercu.* Plinius. *Ex puppi navis Laurus.* *Visci origo ex Turdi excrementis.* *Hedera inter spontaneè nata censeri non debet.* Theophr. *Laurus in platano, juglans, quercus & cerasus in salice.* Plinius. Scaliger. Pausan.

Quæritur Septimò, *Quomodo* subinde plantæ spontaneo ortu *ex animalibus* oriantur? Multa hujus generis monstra passim apud Historicos leguntur: *Theophrastus* hederam inter cornua cervi visam fuisse recenset, cui & *Aristoteles* hisce verbis subscribit: *Captus jam cervus est hederam in suis enatam cornibus gerens viridem, quæ cornu adhuc tenello fortè inserta, quasi ligno viridi coaluerit;* cujus quidem origo alia non fuit, nisi quod cervus ex attritu arborum aut etiam hederæ, decussas baccas in villoso capitis involucro receperit, quæ deinde sudore, rore, vel madore nocturno unà pulveribus admixto exceptæ lutosum veluti solum repererit, in quo calore ambientis granum fermentatum tandem

Sponte nata quomodo ex animalibus. Theophr. Aristotel. *Hedera inter cornua cervi.*

dem in hederam effloruerit; neque tamen hanc inter ſponte naſcentia facilè repoſuerim, cum ex vero & reali ſemine baccarum, haud ſecus ac in terrenum ſolum jacto eſfloreſcere potuerit: Si verò ponamus, cervum ex pabulo hederæ, virtute ſeminis in eo nutrimento latentis, calore interno cervi opifice provenerit, tunc meritò ſponte naſcentibus adnumerari poſſet: ſed prius veriſimilius eſt.

Plutarch. *Culmus hordeaceus in veſica inventus.*

Narrat *Plutarchus*, Nonneminem, cum diu urinæ difficultate laboraſſet, tandem *culmum hordeaceum geniculatum* excreviſſe. Quæritur, quomodo id contingere potuerit? Dico id factum eſſe, quod cum is utplurimum crudis hordei granis veſceretur, acciderit, ut nonnulla corpuſculorum ſpermaticorum portio unà cum nutrimento intra veſicam confluxerit, ubi cum tempore intra viſcoſam veſicæ materiam, calore excitata vis ſeminalis ſpicam, ex qua ſemen profluxerat, excreverit; quamvis hujuſmodi prodigioſos rerum partus non tam ex ſeminali quadam virtute, quàm ex incantamento quodam magico accidiſſe exiſtimem. Quis neſcit, fuiſſe quoſdam, qui non herbaceas tantum materias, ſed & clavos ferreos, pilorum villos, ſimiliaque naturæ contraria excrementa vomitu projeciſſe memorentur.

Lycoſthen. *E naribus ſpica farris nata.*

Hujus farinæ eſt, quod refert *Lycoſthenes* in *ſuo de monſtris libro*, Arretii mulieri è naſo ſpicas farris enatas, eandemque farris grana vomuiſſe, Urbe luſtrata anno ante Chriſtum 94. quo tempore *Ptolomæus* Rex Ægypti Cyrenis mortuus, Senatum Populumque Romanum hæredem reliquit; hujuſmodi prodigioſus partus, ſi non dæmonis ope productus, certè alia ejus ratio nobis non ſuppetit, niſi illa, quam de hordei ſpica intra veſicam nata dedimus. Subjungam hîc admiratione digniſſimum:

Leo Allat.

Leo Allatius in *Faſciculo Epiſtolarum* ad literatos datarum ab iis, qui αὐτοψίᾳ perceperant, doctus, eventum ſanè omni ævo memorandum refert de homine quodam Hiſpano, qui Auctumnali tempore ex arbore intra ſpineta lapſus, multo tempore malè ſentiebat, potiſſimum verò dolorem ſe ſentire ajebat inter coſtas; & quemadmodum luſtranti nullum tumoris aut livoris veſtigium apparebat, ita quoque malum non tantopere curavit. Accidit tamen, ut Verno tempore malum creſcens nonnullum tuber oſtenderet, & inter paucas hebdomadas ita creſceret, ut cum tumore quoque neſcio quid ramoſum, & tandem plantæ perfectæ rudimentum excerneret, tanto incremento, ut Æſtivo tempore quotannis forfice luxuriantem propaginem tondere neceſſe fuerit; tentatum fuit ſæpe ſæpius, quà ſcarificationibus, quà inciſionibus radicem plantæ extirpare, ſed fruſtrà; radices enim non tantum per coſtas, ſed & per coxam ipſam uſque in femur diffuderat, donec tandem radice muſculis tendonibuſque implicatâ mortem homini intulerit. Quæritur *cauſa* hujus rei? Dico, id ex ſpina contigiſſe, quæ altius carni infixa & pelle ſuperinducta, ex vitioſi affluxu humoris, in quo tanquam in matrice proportionata vis ſpinæ ſeminalis exſuſcitata cum tempore actis altè radicibus extra pellem, propaginem hanc ſane prodigioſam extuderit? Nam ut in *præcedentibus* docuimus, latet vis ſeminalis non in ſemine tantùm, ſed & in tota plantæ ſubſtantia, quæ opportunum humorem nativo calore fermentatum nacta intra corruptæ carnis mucorem tandem hunc portentoſum partum ediderit.

Planta ex coſtis cujuſdam nata.

COROLLARIUM.

Atque ex hiſce patet, quomodo *Balænarum* tergoribus ſubinde tanta increſcat non ſolum muſci, ſed & algæ cæterarumque maris ſtirpium, atque omnis generis conchyliorum copia, ut parvæ maris innatantes inſulæ videri poſſint, videlicet ex excrementoſa tum cadaverum in mari fluctuantium colluvie, quæ rugoſis Cetorum tergoribus mucoſis rimarum vacuitatibus refertis adhærent, tum ex proprii belluini corporis receſſibus expulſo excremento, quod tum interno, tum ambientis calore coctum, latentis ſeminis vim quantumvis labefactatam, nunc tamen in hanc, nunc in illam plantam aut conchylium tranſmutat. Scribitur quoque in Arabum hiſtoria, *Delphinos*, quorum ingens in Erythræo mari copia eſt, ſubinde corallinis ſtirpibus obſitos reperiri, cujus rei cauſam in *Decimo Libro, capite de Corallogeneſi*, dedimus, ubi & de cranio humano in Magni Ducis Hetruriæ Gazophylacio conſervato, in quo corallina planta excreviſſe cernitur, relatum vide. De *cornibus arietinis* in aſparagos adoleſcentibus vide infra ex *Plinio* & *Cardano*. Poſſe autem ex animalium cadaveribus oriri plantas, atque adeò aſparagos ex cornibus arietinis naſci, experientia docet, & ratio convincit, uti de nonnullis in *præcedentibus* dictum fuit. Sed de hiſce in *ſequentibus* pluribus.

Delphini corallinis ſtirpibus obſiti.

Aſparagi ex cornibus Arietum.

CAPUT IX.

Quomodo tum Zoophyta, tum Inſecta omnis generis ex perfectorum animantium corporibus enaſcantur.

Cap. IX.

Animalia, quæ ſpontaneo ortu naſcuntur, triplicis generis ſunt. *Primò* Zoophyta; *Secundò* ſunt omnis generis inſecta; *Tertiò* ea, quæ perfectam quadrupedis inter animalia, inter volucres verò, quæ aligeri ſpeciem exhibent, quorum magna varietas eſt; de ſingulis ordine agemus.

Zoophytorum ortus.

Zoophyta ſeu plantanimalia, ea ſunt, quæ ſcopulis quarundam quaſi radicum interventu affixa, immobilem quidem ſitum plantarum adinſtar obtinent, ſed objecta ſenſu percipiunt, dum ad res eorum vitæ neceſſarias ſeſe veluti expandunt, & ab inimicis nocivíſque ſibi mox ſe contrahere ſolent; quorum plures ſunt differentiæ, ut *urticæ marinæ*, *ſpongiæ*, *glandulæ*, & quos phallos, vulvaſque marinas à ſimilitudine vocant, quibus nonnulli molam quoque in muliebri utero natam adnumerant, imò omnia quæ teſtis concluſa adhærent, uti diverſa conchyliorum ſunt genera, quorum non eſt numerus. Quæ omnia uti vitâ, & ſenſu pollent, ita animalibus adnumerantur, etſi plantarum adinſtar immobilem ſemper ſtatum ſortiantur; & vitam quidem iis ineſſe, incrementum ſat docet, ſenſum quoque iis ineſſe, monſtrat, quod tacta ſtatim ſe contrahant. Quæ quidem omnia aliam orginem non habent, niſi ex cadaverum ſeminalibus portionibus, quibus mare abundat, in rupium rimas, fiſſuraſque fluctuum agitatione diſpulſis, quæ pro diverſitate ſeminalium corpuſculorum, mucoſis rimarum concavitatibus priuſque calore fermentata tandem vel hoc, vel illud Zoophytum excludunt. De ortu verò Conchyliorum cum in *quarto* & *quinto* & *ſeptimo Libro* fusè egerimus, eò *Lectorem* remittimus.

Inſecta verò ea dicuntur, quæ ſecundum poſt Zoophyta ſtatum obtinent, & ſunt triplicis generis, *cruſtata, teſtacea*, & *mollia: Cruſtata* ſunt omnis generis ſcarabæi alis cruſtaceo involucro inſertis. *Teſtacea* ſunt, quæ teſtâ teguntur, ut inter quadrupedia teſtudines, & inter multipedes, cancrorum variæ ſpecies, quæ partim ſpontaneo, partim non ſpontaneo ortu proveniunt, ſed ex proprio ſemine propagationem habent. Tertiò ſunt *Mollia*, quæ inter volatilia cruſtis carent, uti omnia muſcarum, cinyphum, veſparum, crabronum, papilionum; inter marina, cuncta exanguia; & inter terreſtria omnia ſerpentum, vermium; & inter quadrupedia murium, ranarum, lacertarum genera ſunt.

Cruſtatorum, teſtaceorum & mollium ortus.

Horum autem omnium origo ſpontanea, pro varietate materiæ multiplex eſt; Alia enim naſcuntur, ex terra, nive & luto, alia ex ipſa nive, aliorum genitrix terra eſt, aliorum aër, quorundam ſtirpes, & arbores, quin & fungi mater ſunt; nonnulla ex ſucco plantarum generantur; aliquæ ex utilium inutiliumque excrementis; alia ex plantarum cadaveribus; educuntur quoque ex animalibus tum ejuſdem, tum etiam diverſæ ſpeciei; ex animalium utilium inutiliumque excrementis, & cadaveribus ſive ejuſdem, ſive etiam alterius ſpeciei; tandem vel in ipſis duriſſimis ſaxis producuntur; quorum omnium rationes per ſequentes quæſtiones aſſignare conabimur.

Ex aquis ſponte naſcentium ortus.

Quæritur primò, *Quomodo* hujuſmodi *ex aquis* primò *ſpontaneo ortu educantur?* Reſpondeo, hoc fieri ex ſuccis animalium ſive vivorum, ſive vitæ expertium corpore diſpulſis, in quibus, uti ex Suppoſitionibus patet, multa ſunt ſpermatica corpuſcula cum exiguo calore, partem adhuc animæ prioris, ſed multum degenerem & labefactatam continentia, quæ ubi ab ambientis calore concoquente diſpoſitiones ad vitam neceſſarias induerint, tandem pro ſeminis ratione materiæque combinatione in hoc, vel illud inſectum exurgunt per formam ſpecificam animalium conſtitutricem. Nam in aquis multa vivere animalia, & mortuorum cadavera diſſolvi; & ab utriſque ſucculentam excrementiciamque materiam aquis commixtam provenire, nemo jure negare poterit. Nam ut rectè Ariſtoteles dicit 5. Hiſt. nat. *Commune omnium vermium eſt, & eorum, quæ à vermibus proveniunt, ut principium generationis, aut à ſpiritu aut à ſeminali ratione præſtetur.* hoc pacto vermium genus, quas Tapulas aut apuyas vocant, in puteis & in foſſis putridâ aquâ refertis naſcitur, quorum geneſis hæc eſt: Ex ſeminalibus corpuſculis aliunde intra aquas delatis lutoque commixtis primò fæx oritur, quæ putreſcens colore candido primùm nitet, deinde nigro ſqualet, denique cruento rubeſcit; hæ paulatim calore diſpoſitionem debitam nactæ ſuperficiei aquæ algæ inſtar innatantes corticem induunt, quo diſrupto culex emergit, tantopere hominibus beſtiiſque moleſtus.

Ariſt. nat. hiſt. l. 5.

Tapularum ortus.

Ranarum, murium, oſtreorum, ortus.

Quæritur ſecundò, *Quomodo ranæ*, mures, oſtreoderma aliaque *ex terra* ſeu limo ſpontaneo ortu *naſcantur?* Ex terra, luto aut limo pleraque animalia produci nemo non novit, Lumbricorum aliorumque vermium infinita multitudo ſat docet. De Ranis non eſt, quod dicam, cum jam ſæpius earum meminerim; Ex paluſtri limo naſci ranas, mirum inquit *Plinius*, ſemeſtri vita reſolvuntur in limum nullo cernente, & rurſus vernis aquis renaſcuntur. Oſtrea ex limo ſpumoſo, ex ſpermatica marinæ vi & efficacia, Oppianus docet his verſibus:

Plinius.

Oppianus.

Quæ non concumbunt nec fœtus nexibus edunt,
Per ſe naſcuntur; fœdo velut Oſtrea cœno,
Eſt non diſtincto ſemper levis Oſtrea ſexu,
Hos inter piſces nec mas nec fœmina nota eſt.

Urticarum, purpurarum que ortus.

Urticæ, purpuræ, ungues ſponte gignuntur, ut Lepades, pectines, holothuria, & omnia quæ ſuis affixa domibus hærent, quorum omnium eadem origo eſt; Oſtreoderma ex limo naſcuntur, teſte *Plinio;* Buccinis ortus idem, Limnoſtrearum origo ex locis eſt cœnoſis. Conchæ, ungues & pectines in arenoſis locis mucilagine maris interveniente formantur; verbo ex limo omnia generantur pro multiplici limi differentia. In cœnoſo oſtrea, in arenoſo conchæ, in petrarum cavernulis holothuria, balani, lepades & neritæ;

Plinius.

Ex limo omnia naſcuntur.

Sect. I.

ritæ; Mytilis, purpuris & buccinis eadem incunabula. Mures ex limo nasci, Ægyptus docet; Nilo siquidem recedente musculi reperiuntur inchoato jam opere genitalis aquæ terræque, jam parte corporis viventes, novissima effigie etiamnum terrena, quam prodigiosam genesin graphicè sanè describit Ovidius:

Ovidius.

Inveniunt & in his quædam modò cœpta per ipsum
Nascendi spatium, quædam imperfecta, suisque
Trunca vident humeris, & eodem tempore sæpe
Altera pars vivit, rudis est pars altera tellus.

Piscium ortus quisnam sit.

Non dicam hîc de piscibus quibusdam, uti anguillis & mugilibus, quos sponte ex proprii corporis seminio nasci constat: Observatum enim est, uti alibi diximus, si quis omnem exhauriat aquam, & omnem limum, aut novam etiam fossam fecerit, nihilominus aqua in locum istum denuo confluente illam & anguillis & piscibus cum tempore repleri, utique vel ex attritis ad saxa anguillarum pelle ramentis vel ex algis; pisces verò ex seminio per subterraneos cuniculos ex internis vel externis vicinis lacubus, dum denuo replentur, deducto.

Anserum Scoticarum origo.

Quæritur tertiò, *Quomodo Anates & Anseres*, quas *Berniclas* passim vocant, in Scotia *ex putribus navium fragmentis nascantur?* Nihil ferè notius est, quàm Berniclarum in Scotia ex putri ortus: neque vix Historicus aut Physicus est, qui horum mentionem non faciat. Nos brevi relictis auctoritatibus, ceu notis jam omnibusque manifestis, quid de eorum ortu sentiamus, aperiemus. Subjectum ex quo nascuntur hujusmodi volucria multiplex est: Sunt qui dicunt, ex foliis arborum nasci; nonnulli ex putribus navium fragmentis; quidam ex mucore carinæ. Non desunt, quæ conchis conclusæ tandemque exclusæ assumptis alis aquam aëremque tranare incipiunt. Alii quoque ex viscoso scopulorum marinorum liquore educi putant. Quæ omnia ut discutiantur, Dico, ad harum volucrum genesin tria concurrere: Primò subjectum sive materiam. Secundò semen. Tertiò dispositionem loci.

Subjecta materia anserum Anatumque Scoticarum.

Ad *subjectum* quod attinet, possunt id esse, vel putridorum lignorum fragmenta, vel arborum cortices & folia, vel mucosæ scopulorum rimæ, vel denique conchæ ipsæ marinæ; cujusmodi nos in Muséo nostro monstrare solemus. Secundò, ad *semen* quod attinet, Dico illud ex nulla dictarum rerum decidi: Neque enim arbores animal perfectum utpote ultra vires suas producere possunt, multo minus mucus maris, sive saxis, sive putridis lignis insitus; neque conchæ animal perfectum educere possunt, utpote ad Zoophyta producenda solummodo aptæ. Quæritur itaque, *quodnam illud sit semen*, quod tam prodigiosam fœturam *Anatum* anserumque producat.

Cum itaque Batavorum ad Arcton navigationem rebus consideratione dignissimis refertam attentius, præsertim de innumerabili Anatum Anserumque in mari glaciali stabulantium multitudine, legissem, quæ, uti scribunt, eam ovorum in glacie copiam deponunt, ut universæ Europæ alendæ sufficere possent; accidere verò, ut Sole Arietem Taurumque subeunte, disrupta glacie, simul universa illa ovorum congeries unà rupta, fluctibusque maris involuta, hinc indè qua maris impetus patet, ad obvias Insulas depellatur. Cum verò Mari glaciali viciniores Insulæ non sint, quàm Orcades & Hebrides Scotiæ, uti & Hyberniæ, Norvegiæ, Scricfinniæ, Finmarchiæ litora; accidit ut ubicunque ovorum spermaticus humor convenientem matricem invenerit, ibi vel dispositione aëris aut terreni, marisve conditione, ambientis tum intrinseci, tum extrinseci fotu, ex perfectæ volucris semine, perfectam volucrem cum tempore excludat. Hinc patet, quomodo istiusmodi sive *Anates*, sive *Anseres* ex tam differentibus subjectis nasci dicantur, quod tamen detecta causa nemini mirum videri debet; si enim istiusmodi semen hujusmodi ovis inexistens mari commissum dissolutumque fluctuum violentia ad obvias littori arbores disjectum dispersumque fuerit, fit ut illud vel intra rimosos cortices aut rugosas ramorum foliorumque cavitates, etiam vel minima particula muco maris pulveri terreno mixto illapsa, ibidemque calore fermentata dilatataque, primum quidem veluti in fungum dilatata, deinde membris efformatis in Zoophytum vermem degeneret; & tandem illud plastica seminis virtute mirum in modum negotiosa impigre in alas transformet, quarum agitatione veluti à trunco decisum animal, mox intra mare natatum, in aëre quoque deinde volatum attentet, & tandem in perfectissimam Anatis aut Anseris volucrem transformetur. Atque hoc pacto ex arboribus originem suam dictæ volucres nancisci possunt; Si verò intra mucosas aut saxorum lignorumque putridorum rimas illapsum fuerit, indè pari pacto ex dispositione materiæ illa produci necesse est. Rursus si semen hujusmodi hiantibus conchis illatum fuerit, ibidem quoque veluti in matrice calore maris fermentatum, primum quidem velut in vermem, deinde plastica seminis virtute alis assumptis conchâque fissâ in anatem aut anserem transmutatur, cujusmodi conchas anatiferas non ita pridem doctissimus, & rerum naturalium indagator studiosissimus *P. Barilerius Ord. præd.* mihi donavit, quæ in Muséo meo non sine admiratione spectantur, in quarum una nescio quod animalis rudimentum adhuc comparet.

Navigatio Batavorum ad Arctum, eorumque observationes.

Causa ortus anatum sponte nascentium.

Porrò hanc unicam & genuinam causam esse hujus prodigiosæ geneseos, inde patet; primò quod in Mari glaciali, nulla alia præter anates & anseres, volucris reperiatur,

Cap. IX. unde ex ſemine ovorum ruptorum diffuſo & ad littora diſpulſo, anates & anſeres in diſpoſitis matricibus generari neceſſe eſt. Secundò, non in Scotia tantum, ſed & per omnia littora tum Scotiæ tum Hyberniæ uſque ad ipſum Belgium hujuſmodi fœtus reperiri, omnes paſſim fatentur; quin & *Olaus Magnus* in littoribus Norvegiæ & Finmarchiæ ſimilem geneſin ſpectari aſſerit, imo quocunque tandem depulſum ab Oceano ſemen proportionatas matrices diſpari conditione ſoli ſalive non obſiſtentes, repererit, ibidem hujuſmodi partus perfici; quæ quidem uti nobis ſumma Naturæ miracula videntur, ita indigenis quotidiana pæne conſuetudine viluerunt. Habes hic meam de *geneſi Berniclarum* ſententiam, ita genuinam, uti omni combinatione adhibita, alia præter dictam aſſignari nequeat. Cum impoſſibile ſit, perfectum animal cujuſmodi Anas vel Anſer eſt, ex ſola putredine naſci, nullo primo propriæ ſpeciei ſeminio.

Ol. Magn.

Ex animalium cadaveribus ortus ſponte naſcentium.

Quæritur Quartò, *Quomodo ex* ſtirpium animaliumque tum vivorum, tum vitâ functorum *cadaveribus* omnis generis *inſecta naſcantur*? Non eſt ulla in rerum natura aut planta aut animal, quod non ex ſeipſo aliud inſectum differentis tamen ſpeciei ſpontaneo ortu producat, cum nullum ex utroque ſit, quod non putredinem ſubeat; in putredine verò calore fermentata, latet id ſeminium, quocunque tandem modo aliunde deciſum, quod utique nunquam crediſiſſem, niſi frequens me experimentum ſmicroſcopii uſu de rei veritate certiorem feciſſet. A Plantis exordiar.

Planta non generat animal.

Nemo, dum hæc aſſero, putet me credere, ex plantæ ipſius virtute animal plantâ ipsâ nobiliori gradu præditum gigni poſſe, aut ex perfecto animali ſimili ſibi ſpontaneo ortu naſci poſſe; minimè: Sed Dico, plantam ſemper ſibi connexum habere ſeminium aliunde ex aliorum animalium tum vivorum corporibus, tum mortuorum cadaveribus deciſum; quæ omnia poſteà experimentis comprobabuntur. Certè hoc jam dudum ſubolfaciens Celebris in Urbe Boranicus & Phyſiologus *Franciſcus Corvinus*, qui in diverſiſſimæ ſpeciei herbis ſingulari ſtudio diſcuſſis, in ſingulis vermem invenit, quem intra phialam vitream concluſum ejuſdem herbæ foliis poſtquam enutriſſet, tandem dictum vermem aſſumptis alis in alatum inſectum degenerare deprehendit, quæ quidem aligera inſecta pro diverſitate herbarum, diverſam ſpeciem mentiebantur tum figuræ, tum colorum varietate, nonnullis ſolis alis muſcarum inſtar, quibuſdam bruchorum inſtar, alis cruſtacea vagina incluſis, aliquibus cantharides, chryſocantharos & ſimiles exprimentibus, quorum omnium figuras & colores unà cum plantis eorum matribus eleganter ſane & ad vivum expreſſas in domo ſua exhibet. Hoc pacto ex diverſis herbis erucas quaſdam naſci, quæ deinde aſſumptis alis in coloratos pro varietate colorum in erucis ſpectabilium, papiliones transmutari obſervavit. Quæ omnia hoc loco figuris expreſſa produxiſſem, ſi id anguſtia temporis permiſiſſet. Videres hic centenas herbarum ſpecies, unà cum ſuis quos producunt fœtibus, mirum in modum differentibus, pulcherrime expreſſas. Digniſſimum ſanè opus, quod ſuo tempore lucem aſpiceret, unde & ego ejus ſecutus exemplum, diſcuſſis pleriſque herbarum ſpeciebus non ſolùm ex planta totali inſectum ſibi proprium produci, ſed & inſecta vel in diverſis plantæ membris, uti radice, foliis, floribus & fructibus, differentia reperi. In radice quidem aliquid lumbricis haud abſimile, in cortice formicarum rudimenta, in foliis eruculam, in floribus alatum quoddam animalculum, in fructibus verò vel vermem vel araneo quod ſimile obſervando. Hoc pactò bupreſtin pinus gignit, lentiſcus limaces.

Nulla planta eſt, quæ non proprium ſibi animal producat.

Erucæ in papiliones degenerant.

Origo dictorum.

Quæ cum ita ſint, Quæritur jam, cum herba virtute propria, utpote inferioris naturæ, animal producere non poſſit, unde illa proveniant? Reſpondeo, variis id modis contingere poſſe: *Primò* ex humore quo herbæ nutriuntur, qui uti ex ſenſitivæ naturæ ſpermaticis corpuſculis à diverſis animantium cadaveribus deciſis imbuitur, ita quoque is herbarum ſuccis inditus pro diverſa ſeminis à priori ſubſtantia unde deciditur degeneratione, virtutiſque labefactatione ſemper viliora & viliora inſecta producit. *Secundò* ex ſpermaticis vivorum animantium excrementis, quibus humor terræ imbutus, & à planta una cum ſeminio in alimentum attractus ad minimam fermentationem ſive calore interno plantæ, ſive externo ambientis pro combinatione concurrentium cauſarum naturalium nunc hoc, nunc aliud inſectum excludit; quod deinde quoque ex ea, è qua educitur planta fovetur nutriturque. *Tertiò* ex ipſis mucoſis alterius ſive muſcæ ſive papilionis aut erucæ excrementis, quæ herbarum ſuccis inhiantes ſemper nonnihil ex ſe dimittunt ſpermatici excrementi, ex quo deinde nova differentis ſpeciei proles exurgit, hoc pacto floribus Doronici pardalianchis continuo virulentum bruchulum adhærentem lethifero veneno plenum obſervavi, cujus quidem origo non eſt aliunde, quàm ex ſerpentis vel alterius animalis lethiferi ſeminio, humori terreno colliquato, quem uti herba venenoſa naturali quodam magnetiſmo in alimentum attrahit, ita quoque fœtum educit quoad qualitatem plantæ non diſſimilem, pari pacto hujuſmodi animalcula ex omnium venenoſarum herbarum floribus enaſci comperies, ita ut aliud hyoſcyamus, Napellus aliud, aliud Cicuta, aliud denique Colchicum, &c. producat; & quod admiratione

Ex mucoſis excrementis inſectorum.

ratione dignum eſt, quotquot ex floribus herbarum, uti ex tenuiori ſucco, ita quoque ſemper volatile inſectum vel alis cruſtâ conditis, vel ſolutis inſtructum prodet.

Admiranda de Orchidum ſive Satyriorum Signaturis.

COmplures Botanicorum, dum admirandas Orchidum ſignaturas comtemplati ſunt, (ſunt autem Orchides illæ plantæ, quæ *Satyria* vulgò vocantur) ſatis mirari non poſſunt, Naturæ in iis producendis potentiam; Si enim in eis radices conſideres, eas ſub forma teſticulorum, unde & nomen habent, reperies: Raræ ſanè atque elegantes plantarum ſpecies, quarum in nonnullis, quæ non incongruè *Anthropomorphæ* dicuntur, ita luſit Natura, ut vix ſit in corpore humano membrum, quod non quantum potuit, exprimere fuerit conata; imò integram in floribus humani corporis ſtructuram ſub utriuſque ſexu architectata fuit; neque hic ſagax Naturæ induſtria ſtetit; videas ſumma cum admiratione in nonnullis avis, in quibuſdam cercopitheci, vel delphini figuram; non deſunt qui apis, unde & *Orchis apiformis* dicitur, vel etiam veſpæ, muſcæ, papilionis, culicis, cimicis, locuſtæ, cæterorumque animalium effigiem præ ſe ferunt. Ego ſanè non ſine expenſis hujuſmodi plantas ex montibus aſportatas in domeſtico noſtro horto plantari curavi, eo fine, ut admirandas hujus plantæ proprietates obſervarem. Anatomiâ itaque inſtituta primò in una ejus ſpecie neſcio quid uteri mulieris fœtu gravidi rudimentum deprehendi naturali prorſus ſimile; in apiformi quoque Orchide, reſciſsâ apis formâ virgunculæ ſcutellam ambabus manibus portantis effigiem adeò affabre expreſſam inveni, ut cum mon-

Orchis Anthropomorpha.

Orchidum varia figura.



Vide de his Fabium Colonnam, de rarioribus plantis
Joh: B. Portam in phytognomia.

ſtraſſem, omnes in admirationem traheret ludibundæ Naturæ opus. *vide Fig.* In involucro quoque floris Noctuæ figuram notavi, oculis, auribus, & adunco roſtro ſpectabilem;

Cap. IX. lem; Smicroscopio pari pacto exploraturus foliorum filamenta *anthropomorphæ Orchidis*, & primò quidem flores per totum minutissimis humanæ figuræ imagunculis, C signatis, contextos deprehendi, ut vel satis mirari non possim admirandam Naturæ in rebus quà fingendis, quà pingendis industriam, unde *figuras* hîc ad *Lectoris* oblectationem apponendas duxi.

Sed omissis hujusmodi Naturæ lusibus, meritò quispiam modò quærere posset, unde cuncta hæc originem suam nanciscantur? Et uti DEUS & Natura nil frustra faciant, ita quoque hic *Lectori* novum & forsan inauditum Naturæ mysterium pandam, ut inex haustas abditasque Naturæ divitias *Lector* propius intueatur.

Satyria nascuntur ex animalium semine terræ superfuso tempore coitus.

Observatum fuit ab iis, qui pecorum, armentorum, & equorum curam habent, post commissas ad propaginem animantes, ubi congressus factus fuit, sequenti anno campum illum *Orchidibus* sive Satyriis luxuriare, non alia de causa, nisi quod spermaticus humor superfluus humo sparsus & unà cum terrestri succo fermentatus tandem in hujusmodi herbas adolescat, quod idem contingere ajunt ex semine cadaverum tum hominum tum animalium, qui in campis vel occiduntur, vel infirmitate quadam moriuntur. Quod si res ita se habet, quid mirum est, semen terræ conditum tanquam intra matricem ibidem paulatim plantam prorsus ejusdem facultatis, quâ pollent animalia, ex quorum semine decisum est, educere; unde non immeritò à virtute, quâ ad venerem incitant, satyria vocantur, videlicet à *Satyrorum* fabulosorum salacitate: Cum enim natura otiosa stare non possit, semper aliquid molitur & fabricat, & pro conditione seminis adscititii plasmat. Cum itaque in semine animalium virtute omnia insint animalis membra, ut suprà diximus, illaque paulatim calore uteri evolvantur in perfectam animalis fabricam, vi plastica ad singula membra efformanda negotiante; quid mirum, inquam, est, *semen* sive *hominis*, sive *animalis* intra congruam proportionatamque terræ humidæ matricem receptum, ibidem quoque si non perfectum animal, quod ultra ejus vires est, saltem aliquid analogum sive animali, sive homini, quoad membra, veris non absimilia moliatur & effingat unà cum facultate semini propria ad venerem excitativa. Accedit, quod hujusmodi herbæ ferè omnium primæ sint, quæ Verno erumpunt tempore, eo videlicet, quo & animalia pleraque œstro libidinis instimulantur. Certè Naturæ ita comparatum est, ut ad similia fabricanda non operetur, nisi ope ejus seminis, quod in perfectis animalibus, unde decisum fuit devectumque, primò inextitit. Quod verò præter humani corporis membra, multas alias producat in dictis *Satyriis* variorum insectorum figuras, id diversitati seminum adscribendum est; si enim equinum semen intra terram cadens, in dictam herbam adoleverit, cum natura perfectam equi figuram ultra vires suas producere non possit, ex virtute seminis, saltem similem iis insectis, quæ ex equo vivo nasci solent, id est, vesparum figuram efformat; si verò bovillum sperma Orchidem produxerit, non bovis sed apis, quarum origo ex bobus est, figuram delineabit, uti in Orchide apiformi patet, & sic de cæteris; quod enim in differentium Orchidum floribus nunc pulicis, modo cimicis aut pediculi, jam muscæ figuræ spectentur, id certe non nisi ex spermatica virtute eorum animalium, ex quibus talia nascuntur insecta, contingit. Si quis tamen sagacius omnia exploraverit, semper quoque in iis quidpiam ei animali, ex quo decisum fuit, conforme reperiet. Apes ex bovillo genere nasci, omnium tam veterum, quàm modernorum scriptorum auctoritate patet: Siquidem teste *Varrone, Plinio, Virgilio*, non ex fimo tantum bovino, sed & ex ejusdem tabido corpore apes nascuntur, ajuntque in Ægypto loca quædam esse, ubi si defodiatur taurus, ita ut cornua tantùm supra terram emineant, eaque deinde serrâ amputentur, apes cum tempore avolent, Unde Ovid. Metam. 15.

Satyrium dicitur quod homines ad libidinem excitet.

Orchis apiformis unde nascatur.

Varro. Plin. Virgil.

Ovid.

I quoque delectos mactatos obrue tauros,
Cognita res visu, de putri viscere passim
Florilegæ nascuntur apes, quæ more parentum
Rura colunt, operique favent in spemque laborant.

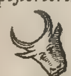
Et alibi ex *Protei* Oraculo.

Obrue mactati corpus tellure juvenci
Quot satis à nobis obrutus ille dabit:
Jussa facit pastor, fervent examina putri
De bove mille animas una necata dedit.

Virgil. Georg. 4.

Aspiciunt liquefacta boum per viscera toto
Stridere apes utero, & ruptis effervere costis.

Et ut eò, unde digressus, revertar, Insectum semper aliquid, quod viventi animali simile sit, ex semine produci, tunc primùm intellexi, cum in miram illam historiam de apibus *Bernardini Gomesii* incidissem: Verba ejus sunt: *Referam rem novam, inauditam, neque visam hactenus, neque ab ullo scriptore, quod sciam, memoriæ traditam; cum Sagunti animi recreandi gratia apud alvearia versarer, ac summopere mirarer inter singularia opera mirum fucorum obsequium atque benignitatem, atque in ipsis inclusum apum seminarium, quod unum me quidem in magnam admirationem induxit. Nam cum interim captus à me fucus digitis atque ungue premeretur, si forte vice aculei aliquid emitteret, ecce ruptis visceribus atque posterioris partis pellicula, album seu croceum bovis caput expansis & tortuosis cornibus rostroque adunco affabrè formatum repentè emersit, quam rem summè qui aderant, admirantes, atque idcirco ipsis denuo id experiri flagitantibus, aliis subinde*



Bernard. Gomes. *Fuci intus bovilli capitis figuram exhibent.*

Sect. I.

inde quinque fucis à me pressis, totidem simul boum capita eruperunt, naturâ quidem, cui meritò summa inest cura, apum in hoc portento seminalem eorum rationem, atque quandam cum bobus amicitiam exercente. Hæc *Bernardinus Gomesius*, quæ & ego expertus, verissima deprehendi, quodque omnes naturalium rerum investigatores experiri velim. Non latuit ista res Ægyptios, qui Regiam progeniem significaturi, inter cornua bovis apim pinxere; sed de hisce amplissimè in *Oedipo* & *Obelisco Pamphilio*.

Cur Ægyptii inter cornua bovis apim pinxerint.

Quemadmodum igitur in ipsis insectis imaginis quoddam rudimentum eorum animalium, ex quibus nata, reperitur, ita & in *Orchidibus* usu venit, in quibus cum vivum animal producere nequeunt, saltem quantum possunt, moliuntur; id est, ex insita seminis ideali ratione figuram ejus, ex quo sunt, exprimere conantur. Quemadmodum & in Moro celsâ experiri licet, cujus succo alterius insecti semine emisso nascitur bombyx, vermis qui deinde ex eo ex quo natus est, alimento nutritus, sericum nobis filat, tanti in superbo vestium apparatu usûs. Addam & hoc admiratione dignum, plantam quæ odorem alicujus animalis olet, ex ejusdem animalis sive excrementis, sive spermatico liquore ortum habuisse; ita Androsemum quod hircum perfectè olet, indè quoque *hircinum* nuncupatum, non nisi in montibus, ubi caprarum greges pascuntur, provenit, ut & herba, quod κυνομοεῖον canis veretrum similitudine vocant; Vulvariam quoque non nisi vel ex mulierum petulantia, aut ex abdito aliquo earundum partium seminio, id est è vulva, cujus odorem exhibere, *Joannes Baptista de Porta in Physiognom.* cæterique Botanici tradunt, prodire verisimile est. Ut proinde non fabulosum videri possit, quod *Plinius* de Hippomane scribit. Innumera hoc loco hujus farinæ adducere possem, sed qui plura desiderat, legat de his *Portam in Physiognom. Lobellium, Matthiolum,* atque innumeros alios; & nos tum in *Arte Magnetica l. 3.* tum in *Oedipo Tom. 2. part. 2.* de signaturis plantarum fusè ex mente Ægyptiorum egimus. Ex cornibus Arietum suffossis asparagos nasci, notum est; unum hoc loco de *fungo cervino* adjungam, ut quantum semen animalium terræ commistum possit, pateat.

Bombyx ex moro.

Androsemum hircinum *unde.*

Vulvaria.

J.B. Porta.

Hippomanes. Plinius.

Lobell. Matthiol.

De speciali Cervini Tuberis ortu.

NUper habitam contemplationem de communi tuberis ortu mirifice confirmat experimentum ac historia fungi, seu verius, tuberis cervini apud Bohemos enascentis veteribus ignoti, de quo *Matthiolus* ad *Julium Moderatum* hæc ad verbum scribit: *Cum rebus novis te plurimum delectari sciam, Tuber quoddam subterraneum, quod hic cervinum,* Boletum *Bohemi vocant, cum hisce meis literis ad te mitto. Puto enim de eo te nihil unquam audivisse, quod nulla apud antiquos, recentioresve scriptores extet hujus fungi memoria, quodque reperiri non posit, nisi in iis sylvis, ubi plurimi habentur cervi ac venatores, qui hæc Naturæ secreta norunt; sed cum hæc inaudita sint apud vos, nolim te imposterum latere cervini fungi historiam & vires. Fungum itaque hunc tuberum-vulgarium more sub terra nasci affirmant venatores, ubi cervino semine inficitur solum, id quod plerumque fieri solet exempto è vulva genitali aliquid adhuc seminis continente, maris impetum fugiente fœmina. Hunc fortasse fungum cervinum invenire nemo posset, nisi cervi ipsi locum quodam statuto anni tempore ostenderent; scalpunt enim naturali quodam instinctu ducti anterioribus pedibus locum, ubi globosus fungus sub terra delitescit, quod olfactu percipere eos affirmant: spirat enim fungus gravi odore, præsertim recenter effossus. Qui secreta hæc norunt venatores & rustici, qui sylvas frequentant, loca diligenter observant cervinis pedibus diducta, effossaque scrobe fungos eximunt, & Pharmacopœis vendunt, qui dissectos in particulas & filo trajectos siccant posteà in umbra, servantque in medicum usum. His eadem fere facies est, quam in cæteris spectamus tuberibus, globosa tamen omnibus & inæqualis, extima cuticula subnigricat, carnosa verò, & ipsa fungosa substantia albicat; sunt etiam qui genus aliquod reperiri dicant erectæ virilis mentulæ forma, adeò ut in altera parte detecta glans, in altera globuli quidam testiculos referentes conspiciantur. Mihi verò tuber hoc cervinæ potius, quàm virilis mentulæ formam æmulari diceretur: Cum Natura omnia suis genitoribus similia efformare studeat ubique. Hic fungus in ciborum usum hactenus non venit, nec eo vescuntur Bohemi, sed eo in medicamentis utuntur, quæ venerem movent, siquidem ad hoc plurimum illum valere putant, & præsertim qui humani genitalis faciem refert; in quem usum sicci pulverem ex dulci vino propinant drachmæ vel sesquidrachmæ pondere. Lactis ubertatem hunc etiam afferre ajunt ex ptisana vel muliebri lacte potum, sed valentius id agere, si longi piperis aliquid addatur. Suffitus occlusos fœminarum locos reserare tradunt, & vulvæ strangulatus avertere. Non desunt superstitiosæ mulierculæ, quæ iis abutantur in amatoriis poculis, quibuscunque prius admurmuratis incantationibus. Affirmant valere cervinum fungum ad epota venena è mero haustum: quin etiam ad venenosorum omnium morsum non modò potum, sed etiam illitum. Excalefacere hunc ex odoris graveolentia quispiam facile judicabit; Optarem ut tam rarum medicamentum Italiæ hactenus ignotum seri vel transplantari posset, & intra cætera rara simplicia, quæ in tuo tam celebri viridario diligenti admodum cultura alis, hic etiam viveret fungus; sed postquam hoc nobis vetat Natura, hunc siccum tibi asservato. Mitto tibi præter id legitimæ Chalcytis & veræ Mysis aliquot frusta, quæ ut apud vos rara, ita sane cara tibi futura spero.*

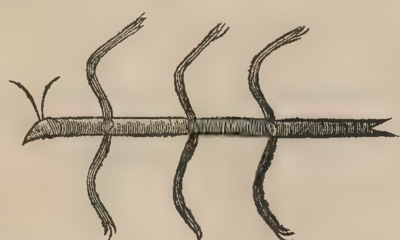
Fungi cervini productio. Matthiol.

Ex

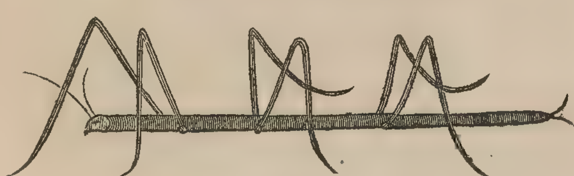
Cap. IX. Ex quibus apertè conjicio tuberis cervini exortum eſſe ab anima ſeu vegetabili ſola, ſeu ſentiente mirum in modum labefactata, quæ in projecto in terram ſemine cervi, aut maſculi, aut fœminæ ſit non amplius ut forma in materia, nam ſemen refrigeratum moritur & infœcundum efficitur, ſed ut in vaſe retenta ab aliquo gradu caloris in ea viſcida materia diutulè conſervato; ſemen etenim animatum eſſe, alibi fusè probavimus, dum ſcilicet à colore ambientis ſuccus terrenus illi ſemini commiſſus apparatur ad vitam, & idem apparatus latentem in materia ſpermatica velut in vaſe animam accipit in formam ſubſtantialem, quâ conſtituitur in eſſe *tuber* plerumque *informe*, nonnunquam etiam virgam referens, unde ſemen illud proximè diffluxit, adeò pertinàx eſt Natura in procreatione ſimilis. Et cum ſeminis natura ſit tum veneris ſtimulatrix, tum uteri apertiva, tum lacti maximè congenea, quid mirum ſi tuberis è ſpermate orti pulvis & venerem moveat, & lactis ubertatem promoveat, & occluſos fœminarum locos recludat, vulvæque ſtrangulatus avertat. Hinc planè patere arbitror, noſtratum *tuberum* exortum non aliunde eſſe, quàm ab anima latente in ſeminali materia, ut in vaſe, in ſucco à plantis & animalibus defluxo ac terræ commiſſo, quæ anima in ſubjecta anima ab ambientis calore ſeu Verno ſeu Autumnali decocta, & ad vitam diſpoſita, evadit forma ſubſtantialis ſubſtratam materiam vivificans, tuberque conſtituens, frequentiſſimè quidem ob imbecillitatem ſuarum virium, ob materiæ duritiem, & ob caloris exilitatem conſtitutum tuber non organizans exactè, nonnunquam verò etiam aliquam in eo viventis membri effigiem efformans, tum caule, tum foliis; quod teſtatur ſe vidiſſe *Scaliger*, ſub mentulæ virilis formâ, quam & in Bataviæ littoribus repertam à ſimilitudine veretri *phallum Hollandicum* vocant. Cujus etiam hîc meminit *Matthiolus*.

Ortus tuberis cervini. *Uſus cervini tuberis.* Scaliger. Matthiolus.

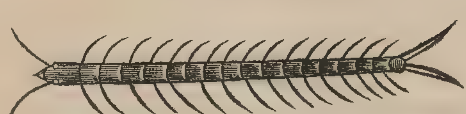
I. *Xylophyton ex ramulis Liburni in Muſëo Auctoris.*



II. *Ex putrefacta palea aut junci caule.*



III. *Ex putrefacto Equiſeto.*



IV. *Hippuris animata.*



Mirum & hoc addam, ex Liburni, quam vitem albam vocant, ramulis ſæpe ſæpius me inveniſſe *zoophytum* ſex pedibus, & ſubtiliſſimo corpore conſtans, cum capite eru-

Mira ex putrido Liburni ramo animalis productio.

Sect. I. cæ, progreſſivo motu aranearum adinſtar incedens, & cum diligentius originem hujus inſecti ſcrutarer, inveni tandem id ex dicti Liburni fruticis ramulis putredine quadam infectis natum; ſiquidem non ſemel deprehendi, illud ramo adhuc viridi adnatum, unde non immeritò *Xylophytum* dixi; inveni & nonnulla, quæ ex poſteriori parte lignum, ex anteriori verò jam animam obtinuerant, qua hinc inde agitabatur; vidi & quædam quæ intermedio corpore, quod pedes ſuſtinebant, lignum prorſus idem cum ramulo liburni erat, pedes vero & caput jam animata movebantur; ſtatim tamen ac tota ramuli medulla cum exertis ſex ramulis anima informabatur, tum etiam veluti à trunco reciſum animal humi reliquorum inſectorum ἑξαπόδων more gradiebatur, quam ſtupendam metamorphoſin dum compluribus oſtenderem ex noſtris, dici vix poteſt, quantopere adeò rarum & monſtruoſum partum mirati ſint, præſertim cum anteriorem partem unà cum pedibus motum affectantem poſteriori ſtipiti adhuc adnexa viderent. Idem evenit in *Hippuri* putrefacta cæteriſque uti paleis, quemadmodum in *figuris* patet. Sed ne quicquam ad *Lectoris* curioſitatem ſatiandam omiſiſſe videamur, ſupra figuram appoſui.

Varia Xylophytorum ſpecies.

CAPUT X.

De Inſectorum ſpontaneo ortu ex aliis animalibus perfectis diverſæ ſpeciei.

Cap. X. REctè Philoſophus nonnemo aſſerit, Naturam nunquam tam negotioſam eſſe, quàm in minimis; uti enim entium imperfectorum major ſemper numerus eſt, ita quoque ſponte naſcentium, quàm non ſpontaneo ortu natorum. Videmus enim nullum eſſe animal quod non (quemadmodum de plantis quoque diximus) aliud ſibi imperfectum animal differentis ſpeciei ex ſe generet, uti tum in homine, tum potiſſimùm in omnibus animantibus patet. Et ut ab imperfectioribus incipiam, omnia bruta, pulices, pediculos, cimices, ricinos, rendivos, aut ſimile quid iſtis generant. Ranas, rubetas, ſerpentes & omnis generis vermes tum in hominum, tum brutorum inteſtinis naſci, frequenti experimento jam dudum innotuit, de quo & *Libro nono de Venenis* amplam mentionem fecimus; neque ſolum ex inteſtinis, ſed & in omnibus membris humani corporis *vermes* naſci, hiſtoriæ multiplici relatione docent, ſiquidem in cerebro hominis ex ocimi frequenti odoratu ſcorpionem natum *Licetus*; in ipſo corde vermes inventos *Schenkius*; in pulmonibus, hepate, renibus, veſica, *Paræus* refert, & nos in *noſtro de peſte Tractatu*, ſanguinem putrefactum verminoſum oſtendimus, quod idem in caſeo, lacte, aceto, carnibus Lunæ expoſitis ſmicroſcopio obſervavimus; adeòque animarum ſunt omnia plena; neque putridum ulcus ullum eſſe, nullam impetiginem & elephantiaſin, quæ non ſuum generet vermem, quæ jam dudum edito de hoc libello, quam Animatam imaginem mortis vocant, oſtendit Eruditus vir *Auguſtus Hauptmannus*, qui & in ipſa ſcabie venerea *vermes* ſe inveniſſe ait limacum inſtar, tantæ fœcunditatis, ut intra dimidium horæ ad 50 alias ſibi ſimiles partus effuderit: quorum quidem geneſis non niſi ex virulenta corrupti ſanguinis ſeminiſque putredine prodiit. Rurſus multos homines phthiriaſi, id eſt, pediculari morbo extinctos conſtat, uti de *Herode*, *Sylla*, *Pherecyde Syro* poëta, & de innumeris aliis Hiſtorici narrant. In Hungaria *Lycoſthenes* ſcribit, Anno 1549. ad tria millia hominum ſerpentibus, ranis ſimilibuſque intra viſcera eorum exortis periſſe; cujus quidem rei ratio alia non fuit, niſi quod & fructus terræ putredine pernicioſa infecti, aquæ & fontes ſerpentum, ranarum ſimiliumque fœturis pro humida & pernicioſa anni conſtitutione referti fuerint, quorum uſu tandem partus illos animalium ediderint.

In corporibus tum hominum tum animantium quomodo vermes naſcantur.

Ex ocimo ſcorpio natus. Licetus. Schenk. Paræus.

Hauptman.

Lycoſthen.

Sileo hoc loco complures fœminas, uti Auctores de monſtris referunt, loco humani fœtus, *ſerpentes*, *rubetas*, *talpas*, ſimiliaque ex utero procreaſſe; cujus rei cauſa eadem eſſe poteſt, quæ præcedentis partus paulò ante à nobis propoſiti. Prætereo hic innumerabilem animalium fœturam, quæ tum ex animalium excrementis, tum ex cadaveribus ſponte naſcuntur; ſiquidem ex boum ſtercore *mures* natos *Scaliger in Theophraſtum* ſe obſervaſſe dicit; ex equi excremento ſcarabæos pilularios naſci paſſim conſtat; ex aſinino & equino veſpas, ex lanea veſte pediculos, ex variorum animantium fimo varia muſcarum genera; capillos mulierum menſtruatarum, ſetaſque equorum aqua paluſtri maceratas in vermes oblongos animari; complures experti ſunt. Quæ quidem omnia originem aliam non habent, niſi primò ex primæ concoctionis alimento, quod pro varia ſeminalium rationum conditione, qua nutrimentum, ſive id fuerit ex vegetativis, ſive ſenſitivis, imbutum eſt; hoc enim ab hominibus aſſumptum, & calore ſtomachi fermentatum, ubi diſpoſitum humorem invenerit ibidem, nunc hoc, nunc illud animal excludit; herbæ enim & olera, quibus plerumque veſcuntur, variis inſectorum, muſcarum, vermium & erucarum ſordibus, in quibus ſeminalis ratio viget, inficiuntur; homines verò nutrimentum depravatum aſſumunt, quod in proportionato vaſe calore fermentatum, tandem vi ſeminis in eo latentis hoc vel illud animal excludit. Sed hæc exemplis nonnullis luculentius exponenda ſunt. Mirantur homines, *cur in lixivio*

Ex bovillo ſtercore mures. Scaliger.

Cap. X. *xivio putrescente vermes nascantur*; Dico, hoc aliter non fieri, nisi quod indusia fœtura pediculorum, cimicum aut pulicum referta dictam fœturam lixivio intulerint, quæ ibidem labefactatæ virtute non in pediculos &c. sed in vermiculos differentis speciei degeneraverunt. Quomodo verò *ex defosso anatis corpore bufones* nascantur, uti multorum observatione innotuit; causam esse dico, quod ejusmodi volucris hujusmodi animalibus libenter vescatur, & consequenter stabulante in alimento semine bufonio, fit ut suffossa ex putredine volucris id animal, quod bufonibus libenter vescitur, nascatur. Pari pacto cancrum, Sole Cancrum subeunte, terræ suffossum, cum tempore *Scorpiones* gignere *Plinius* refert; quod si verum est, id alia de causa nisi quod putredo cancri seminalis multum alterata labefactataque cum animal simile producere nequeat, aliud imperfectius producat, corporis figurâ haud absimile, videlicet scorpionem; de quo Ovidius:

Ex lixivio vermes.

Ex defosso Anatis cadavere bufones.

Ex cancro scorpio. Plinius.

Ovidius.

Concava littoreo si demas brachia cancro
Cætera supponas terram, de parte sepulta
Scorpius exibit, caudaque minabitur unca.

Atque hæc sunt, quæ fusius forsan ac debebam, de *transmutatione tum vegetabilium, tum animalium* in differentes species, dicenda existimavi; ut *Lector* intelligeret, totam Atmosphæram, nec non aërem, aquam, terram, seminalibus rationibus refertam esse, quæ nullibi non congeruntur, ita quoque fieri non potest, quin innumerabilis illa fœtura rerum, quam tantopere admiramur, non exurgat: ut proinde veteres Physiomystæ rem altius penetrantes, non incongruè *omnia in omnibus esse*, asseverare non fuerint verecundati. His itaque positis principiis, jam restat exponendum, Utrum Naturam æmulantes, per applicationem activorum cum passivis, similia tum animalia, tum plantas, artificiosa quadam ἐγχειρήσει producere valeamus.

SECTIO II.

DE ANIMALIUM,

Quæ à Græcis ἔντομα, *à Latinis* Insecta *vocantur, varia tum naturali, tum artificiali productione.*

PRÆFATIUNCULA.

QUanquam in præcedenti Sectione de *spontaneo viventium ortu* quàm uberrimè egerimus, quia tamen plurima ibidem omissa sunt, quæ ad eorum genesin quovis modo spectare videbantur, hìc denuo ea ad incudem revocamus, ut ingens *Insectorum* hujusmodi multitudo & copia innotescat *Lectori*, & unde singula suam proximam originem nanciscantur, cognoscat; ut iis cognitis, quomodo tandem Ars Naturam imitans, applicando activa passivis similia producere possit, cognoscat.

CAPUT I.

De variis Insectorum natalibus, eorumque differentiis.

Cap. I. INsectorum diversa sunt *genera* & *species*, numero penè infinito, tantæ varietatis, ut vix regio assignari queat, in qua non sive colores, sive corporis constitutionem spectes, ratione climatis, aut terræ differant. Et primò quidem nonnulla ex terrestribus quisquiliis; quædam ex aqua, aliqua ex aëre: Non desunt quoque, quæ ex ipso igne originem suam nancisci dicuntur. Iterum sunt alia pennata; quædam ex annulis veluti quibusdam constituta, unde & annularia dicuntur; alia pedibus quatuor, sex, & pluribus instructa. Verùm ut paucis multa comprehendam, hic *Tabulam synopticam* apponere visum est, ut ex eâ differentias singulorum uno veluti intuitu conspectet *Lector*.

Varietas insectorum.

TABULA SYNOPTICA

Omnium eorum, quæ sponte nascuntur, sive Vegetabilium sive Animalium:

Insecta sunt *animalia parva habentia incisuras* seu annulos, unde & annulosa dicuntur *Alberto*. Horum alia vel sunt

- Terrestria, quorum alia
  - Pedes habent, quorum rursus alia sunt, vel
    - Alata, alas habentia,
      - Detectas, *anelytra* dicta,
        - Quatuor
          - Membranaceas, quorum alia sunt
            - Favifica,
              - Apis.
                - Domestica,
                - Sylvestris.
              - Fucus.
              - Fur.
              - Vespa.
              - Crabro.
            - Non Favifica,
              - Cicada.
              - Orsodacna.
              - Perla.
              - Cimex sylvestris.
          - Farinaceas ut Papilio
            - Vulgaris.
            - Lucernarius.
            - Aliique.
        - Binas
          - Muscarum genera.
          - Tabanus.
          - Culex.
          - Ephemerus.
      - Opertas, quæ *Coleoptera* seu *vaginipennia* vocantur, ut
        - Locusta.
        - Gryllus.
        - Scarabæus.
        - Cantharis.
        - Ips.
        - Buprestis.
        - Coccoius.
        - Cicindela.
        - Blatta.
    - Aptera, sive alis carentia, quorum alii dicuntur
      - Paucipeda, habentque pedes, vel
        - Sex, ut
          - Formica.
          - Cimex.
          - Pediculus.
          - Ricinus.
          - Pulex.
          - Lens, Cossus.
          - Forbicina.
          - Palpa.
        - Octo,
          - Scorpio.
          - Araneus.
        - Duodecim – Geometra.
        - Quatuordecim aut plura. – Eruca.
      - Multipeda,
        - Millepeda, sive Centipeda.
        - Oniscus, sive Asellus.
        - Scolopendra terrestris.
        - Julus.
  - Pedibus carent, ut
    - Vermes nascentes vel in
      - Hominibus.
      - Animalibus aliisque.
      - Plantis.
      - Lapidibus.
      - Metallis.
    - Teredo.
    - Lumbricus terrest.
    - Tinea.
    - Orips.
    - Limax.
- Aquatica atque hæc quoque sunt, vel
  - Pedata, nempe
    - Paucipeda, ut
      - Musca fluviatilis.
      - Cantharis aquatica.
      - Viola aquatica.
      - Tipula
        - Alata.
        - Aptera.
      - Ligniperda, sive Phryganium.
    - Multipeda, ut
      - Scrophula, sive Tinea.
      - Pulex marinus.
      - Oestrus. sive Asilus marinus.
      - Scolopendra marina.
      - Vermes in tabulis delitescentes.
  - Apoda, ut
    - Vermis Indicus.
    - Vermis Martymensis.
    - Seta aquatica.
    - Hirudo
      - Paludosa.
      - Marina.
    - Lumbricus marinus.
    - Intestinum aquaticum.
    - Vermis macrorinchoteros.
    - Hyppocampus.
    - Uva marina.
    - Stellæ marinæ.

Cap. I.

Nos ut majori cum methodo in singulis enodandis procedamus, universum *Insectorum* regnum in *septem classes*, veluti in totidem Respublicas dividemus, quarum *prima* est eorum insectorum, quæ favis construendis, mirâ quadam industria & ingenio ad Regni normam adaptato insudant; & sunt Apes, Fuci, Vespæ & Crabrones. *Secunda* est Anelytrorum seu insectorum, quæ quadruplici alarum remigio aërem irregulari motu sulcant, ut sunt Papiliones, Bombyces, Curculiones, Erucæ, Chrysalides, Xylophtori, Orsodacnæ, Cicadæ. *Tertia* est Anelytrorum bipennium, uti sunt muscæ ordinariæ, vinulæ, quæ ex vino & aceto suam originem nanciscuntur, & vulgò Moschini vocantur, Ephemerus, sic dictus ab unius diei vita, Cyniphes, Culices, Oestri, & Tabani. *Quarta* est Coleopterorum sive eorum, quæ alas suas vaginis conditas habent, & indè Græcis κολεόπτερα, Latinis *vaginopennia* vocantur, ut sunt Locustæ, Bruchi, Grylli, Scarabæi, Cantharides, Buprestæ, Cicindelæ, Blattæ. *Quinta* est eorum, quæ Græcis ἄπτερα, Latinis *sine alis* vocantur; & multiplici pedum usu mota vitam agunt, ut sunt formicæ, cimices, pediculi, ricini, pulices, lendes, scorpiones, araneorum cæterorumque multipedum genera & species, uti sunt, quos Oniscos, Julos & Scolopendras vocant. *Sexta* est eorum, quæ nec alis, nec pedibus instruuntur, sed lento motu terram verrucoso ventre radunt, & in innumera vermium reptiliumque genera & species dividuntur, cujusmodi sunt Lumbrici, Teredines, Tineæ, Limaces, Serpentes. *Septima* est eorum, quæ in aquis natales suos sortiuntur; & sunt Tineæ, Scolopendræ, Pulices marini, & pedibus instruuntur; ex Apodibus sunt Hirudines, Lumbrici marini, Hippocampæ, uva marina, stellæ marinæ; quibus tanquam perpetuo loco affixa, quæ ζωόφυτα dicuntur, adjungimus; de quibus omnibus & singulis ordine nonnihil dicemus. *Hippocampæ* capite equino & pectore conspicuæ, insectis annularibus adnumerantur aquaticis, quorum *figura* sequitur: de quorum miris facultatibus alibi ratiocinati sumus.

Ἀνήλυτρα.

Κολεόπτερα.

Ἄπτερα.

Hippocampa.



Visa itaque variâ & multigena Insectorum terrestrium, aquaticorum volucrumque divisione, nil restat modò, nisi ut singulorum origines exploremus, ut inventis multiplicis pullulaginis nidis Naturam imitantes idem arte & ingenii industria in eorum productione tentemus, non quod aliquid indè emolumenti nobis in sordidis animalculis producendis emanet, sed ut Naturæ cum Arte conjugium, veritas causarum & mira operationis potestas indè elucescat.

Insecta pleraque ex putrida Terræ & Aquæ substantia nasci, jam sat superque in præcedentibus dictum fuit. Quomodo verò eadem *ex vegetabili & sensitiva natura originem* suam *nanciscantur*, dicendum restat. Diximus in præcedentibus, & pro certo supposuimus Elementa, uti in infimo Naturæ gradu constituta sunt, ita quoque aut plantam, aut animal ex se & sua virtute producere non posse, agerent enim ultra vires suas, totusque eorum conatus ad hujusmodi generanda omnino foret improportionatus. Debet itaque aliud dispositæ in elementis materiæ accedere seminis rationem habens, quod tam mirificum effectum præstet; quod nos dicimus aliud non esse, quam *semen* aliundè sive ex vegetabili, sive ex sensitiva natura decisum; quod seminis naturæ à primordiis rerum omnium rebus inditum, & per universæ telluris molem diffusum, in proportionali matrice junctum, sive plantam, sive animal producat. *Semen* autem illud ab innumeris rebus decidi potest, & in vegetabilibus quidem, ab omnibus & singulis plantarum partibus, ex radicibus, cortice, ramis, foliis, floribus, fructibus, seminibus: nam seminalem plantarum virtutem omnibus & singulis plantarum partibus inesse suprà docuimus. Unde quantò semini propriè dicto in centro fructus delitescenti propior est, tantò similiorem plantam ei, à quo semen decisum est, producit; quantò verò ab eo remotior, uti illud, quod in foliis, ramis, cortice, radicibus, delitescit, tantò dissimiliorem plantam ob virtutis seminalis inefficaciam, magis degenerem gignit. Cum itaque universa Telluris superficies innumeris arborum, plantarum ac graminum generibus cooperta sit, hinc fit ut quotannis juxta Solis in Zodiaco motum perenni quadam pericyclosi generationem eorundem necessariò sequatur corruptio, ex corruptione verò semen quacunque tandem in parte delitescens pluviis nivibusque maceratum putrefactumque atque intra terræ loculos veluti matrices quasdam fermentatum, Sole æquinoctialem subeunte, mox sese exerens in plantam juxta decisi seminis rationem pullulascat. Hinc nascitur insignis illa varietas nonnullarum plantarum, uti sunt geranii, tithymali, sedi, satyrii, aliarumque innumerarum multiplices species, quarum in uno *geranio* ad 24 numerantur. Certè non alia de causa, nisi quod originem non immediatè à propriè dicto semine, sed ex plantæ differentibus partibus seminalibus acquisierit, quæ quantumvis sint differentes, ex magnæ tamen similitudinis ratione, ex qua stirpe prodierint, cognoscitur; hoc tamen semper intelligi velim, si dictæ spermaticæ plantæ partes eidem terræ fundo pari bonitate prædito, implantatæ fuerint, aliàs enim degenerare quoque possunt, ratione aut pinguis & fertilis, aut macri

Inferior gradus improportionatus ad superioris gradus substantiam producendam.

Quomodo seminalis vis omnibus insita se exerat.

Unde tot species unius plantæ.

Sect. II.

cri & sterilis agri, uti fit in tritico, quod pro ratione agri, cui inseritur, modò in siliginem, modò in avenam degenerat; eodem prorsus modo accidit in spermaticis vegetabilium partibus, quæ per universam terræ superficiem dispersæ loculisque geneticis commissæ tandem illam producunt herbarum varietatem, quam miramur, ita ut quotidie pæne nova herbarum monstra nulli botanico adhuc nota ex summa illa spermaticarum partium diversimodè commixtarum combinatione prodeant. Nemo itaque putet, plantas sponte nascentes ex terrena aut aquea substantia, aut ex putredine sola originem suam sortiri, sed debet hujusmodi putredini terrestri aut aqueæ conjungi semen vegetabile quacunque tandem de causa, terræ, aquis eorumque putredinosis materiis commixtum; hoc enim putredini junctum pro sui generis gradusque conditione plantam producit. Committuntur autem hæc semina primò vel loco plantæ proprio; Secundò vel per ventorum flatum in diversas regiones camporum, vallium, montium deferuntur, vel fluminibus, lacubus, paludibus committuntur; Tertiò pluviarum inundationumque violentia, qua plantæ eradicatæ relictis nativis locis alibi exulare coguntur, quæ uti fimo lutoque commistæ putrefiunt, ita quoque ex putrefactione non potest non nova planta, si non priori similis, ei tamen haud prorsus dissimilis produci. Quartò, non à seminibus tantum, quæ nonnunquam in inaccessos murorum rupiumque recessus ab avibus deportantur, sed etiam vel ex ipsis volucrum hominumque excrementis, in quibus spermatica vis plantarum adhuc viget, nova subinde plantarum fundantur seminaria. Quemadmodum igitur nullum elementum plantas, nisi semi nis rerum vegetabilium ope producere potest, ita quoque fieri non potest, ut planta ex seipsa, & sua propria virtute & efficacia animal quoddam producat, nisi ei sensitivæ naturæ seminium accesserit. *Quomodo* verò *tum inanimatis, tum animatis materiis semina rerum accedant*, per septem Propositiones, quantum fieri potest, brevissime exponendum duxi.

Sponte nascientia non ex putredine sola.

Seminia quibus modis inserantur suis matricibus.

Lumbricorum Genesis.

QUæritur itaque primò. Quomodo *Lumbrici*, Teredines, Limaces intra terram gignantur? Respondeo, Lumbricos non ex putri solo, sed insuper ex seminio, quæ vel pinguibus animalium excrementis vel retrimentis eorum inexistit, originem suam sumere, quæ excrementa & retrimenta terræ concredita in lumbricos intra exiguum temporis spatium animantur: *Varietatis* verò *lumbricorum*, excrementorum retrimentorumque varietas causa est: Lumbrici verò vel humore, vel siccitate nimia corrupti è suis propriis cadaveribus novam fundant innumerorum lumbricorum pullulaginem, quod sequenti experimento monstramus.

Lumbrici ex proprio cadavere nascuntur.

Exper.

EXPERIMENTUM I.

Artificialis Lumbricorum productio.

L*Umbricos* plures *siccatos* in pulverem conchæ lateritiæ, terra pingui & dulci impletæ sepelies; deinde aqua pluviali eam subinde rigabis, & intra tres aut quatuor dies reperies totam illam terram nova lumbricorum pullulagine scatere, & primò quidem sub magnitudine vermium, qui ex caseo nascuntur; deinde quoque pingui illo terræ succo nutritos, in veros lumbricos excrescere comperies; cum enim semen in lumbricorum incineratione non pereat, sed virtute maneat, hinc fit, ut intra terram pingui & dulci succo præditam conditus pulvis, calore Solis sese exerens, vi latentis seminis in idem, quod primò erat, animal excludatur. Vel idem quoque *duplici alia ratione* succedit, vel ex concisis siccorum lumbricorum particulis terræ insitis, pluvialem aquam admiscemus, quæ illa eadem est, quæ semina lumbricorum aliunde decisa secum portat atque terræ committit; hinc statim post pluvias & imbres terram pinguem dulcemque semper *lumbricis* scatere deprehendimus, tanto numero, ut vel ipsas semitas expleant. Est & hoc admirabile, quod si *lumbricum* Soli ferventi exposueris, is statim fit moriturus, quem postero die ubi examinaris; innumerabili vermiculorum multitudine coopertum videbis, quos ex cadaveris seminalibus partibus instaurari non est dubium; Unde ingens illa lumbricorum multitudo in terra nascitur, uti enim terram saxosam, sterilem & arenaceam oderunt, ita ex ea non nascuntur; fit tamen subinde, ut vel repentes terram illam ingrediantur, sed cum alimentum non reperiunt, ibidem vitâ functi ex propriis eorum cadaveribus mox ingentem verminaginem emittant, qui pluviâ in terram pinguiorem delati, ibidem in immensam lumbricorum copiam adolescunt. Vides itaque vel ex hoc experimento lumbricos non nisi vel ex proprii cadaveris *seminio*, vel aliunde, vel vento vel pluviis allato nasci; minime, uti nonnulli existimarunt, ex solo terræ pinguis putrido succo.

Unde post pluvias lumbricorum multitudo.

Tinearum Genesis.

QUæritur Secundò, Quomodo *Tineæ*, quas à terebrando teredines vocant, generentur? Respondeo, cum plerumque illæ in libros tyrannidem suam exerceant, illæ utique vel *ex ligno seminiis vitiato*, vel *ex pellibus*, quibus compinguntur libri, oriuntur, unde differentes earum species pro diversitate materiæ reperiuntur. Illæ quæ ex ligno nascuntur, utique non ex putrefactione ejus sola, sed ex aliorum vermium seminio, quo viride adhuc lignum scatebat, altius insinuato; cum enim nullum lignum ita exsiccari possit, quin semper humidum aliquod remaneat,

Tinearum ortus.

Cap. I. neat, una cum priſtino animalium ſeminio; hinc fit, ut calore vel intrinſeco, vel ambiente ſemen excitatum hoſce vermiculos librorum oſores corroſoreſque producat, quod & de ligno in fabricarum uſum, præſertim Lunæ tepidæ humiditate pollente, deſtinato, dicendum eſt. In laneis quoque veſtimentis hujuſmodi tinearum peſtem reperiri, omnibus conſtat. *Ariſtoteles* ait, eas generari ex lanis pulverulentis, quod evanidum foret niſi & adderet, ſi lanis pulverulentis aranei nonnihil unà includatur; tineas itaque veſtium non ex ſolo pulvere, ſed ex araneorum excrementitio ſeminio lanis miſto naſci, vel ex ipſo *Ariſtotele* patet; quamvis ego putem, non ex araneis ſolùm pulveribus permiſtis, ſed vel ex vario vermium ſeminio in lana exiſtente quoque naſci poſſe; has quoque ex Charta, quæ ex lino conficitur, oriri nonnulli aſſeruêre perperam; neque enim linum ſive *lintea*, à tineis unquam corrumpuntur, uti experientia docet; *ex lanis* itaque qualiumcunque tandem *vermium ſeminio vitiatis naſci*, neceſſe eſt. Subindè quoque hujuſmodi beſtiolæ in alvearibus non ſine gravi apum nocumento reperiuntur, quas originem aliam non habere, quàm ex papilionum quorundam excrementis, ex quibus vermes illi naſcuntur, quas tineas vocant, Columella aſſeverat. *Hæ enim*, inquit, *favos ceramque corrodunt, & ſtercore ſuo vermes generant, quos alveorum tineas vocamus.*

Tinea ex laneis veſtimentis.

Ariſtotel.

Lintea à tineis non corrumpi.

Columella

Limacum Geneſis.

Limacum ortus.

QUæritur Tertiò, Quomodo *Limaces* generentur? Limaces vocamus hoc loco eos vermes viſcoſos & mucoſa humiditate plenos, qui teſtâ ſeu cochleâ non teguntur, & generantur eo, qui ſequitur, modo. Cochleæ campeſtres ubi herbis plantiſque adhæſerunt, ſpumoſam quandam materiam, & muco haud abſimilem emittunt, quam dicimus eſſe *ſemen*, ex quo limaces naſcuntur; quod verò teſtâ non tegantur, ratio eſt, quod ſola in iis dominetur mucoſa humiditas omni ſiccitate proſcripta; cum enim teſta in cochleis non niſi ex ſalinis corpuſculis ab animalibus foras protruſis exſurgat; limaces verò vix niſi admodum exiguis ſalis portiunculis conſtent, hinc nudati manent teſtâ, utpote ex mucoſa cochleæ ſpuma ad teſtam formandam inſufficiente exorti; neque ulla differentia eſt inter *cochleam* & *limacem*, niſi quod illa teſtâ integatur, hic eâ nudatus ſit. *Lumbrici* verò, qui in inteſtinis puerorum naſcuntur, non aliunde quam à copioſo Lactis potu, dulciumque rerum cibis, quibus delectantur, originem ſuam obtinent. Quis enim, uti Smicroſcopii uſus docuit, *lac inſenſibilibus vermiculis plenum eſſe*, ignorat? hi verò natales ſuos habent, ex ſeminio vel alimento à vaccis aſſumpto, vel ab ipſis ſeminalium nutrimentorum portionibus, quæ unà cum chylo intra ubera vaccarum derivantur: & patet ex caſeo, butyro, ſero, quæ omnia cum tempore verminaſcunt. Apud Batavos caſeus ille melior & ſapidior putatur, qui multiplici vermium fœtura ſcatet; undè nonnulli ut eum verminoſum reddant, vino Hiſpanico ei ſuperaffuſo, quod petunt, cum tempore obtinent. Plura hujus generis animalia hîc producere poſſem, ſed ut ſingularum claſſium ordines ſervemus, de iis in *ſequentibus* agemus.

Lumbricorum inteſtinalium ortus.

Caſeus qui arte verminaſcere poſſit.

Porrò ſi quæras, *Quomodo Inſecta aquatica generentur;* ut paucis me expediam, dico, Aquaticorum Inſectorum geneſin non differre à geneſi eorum, quæ in terra naſcuntur; omnia enim Inſecta originem ſuam trahunt vel à ſeminio retrimentiſque piſcium, vel à ſeminiis rerum vi ventorum, pluviarum fluminumque defluxu intra mare, vel intra lacus paludeſque deductis, uti proportionatis matricibus juncti, in vermes terreſtribus haud diſſimiles animantur.

Inſectorum aquaticorum ortus.

CAPUT II.

De Inſectorum, quæ favifica vocant, geneſi.

Cap. II. INter cætera Inſecta nil *favificis* ſeu Apibus, ſive induſtriam in favis extruendis, ſive labores in melleo ſucco colligendo ſpectes, admiratione dignius eſſe poteſt; de quorum natura & proprietate cum innumeri Auctores ſcripſerint, ea prætereuntes ad ea quæ proprii noſtri inſtituti ſunt, nos conferemus.

Apum ortus.

Quæritur itaque primò, unde originem ſuam Apes, Veſpæ, Fuci, Crabrones ducant? Ad *Apes* quidem quod attinet, ſciendum eſt, quod ſicuti variæ Apum differentiæ ſunt, ita quoque variam habent operationum differentiam. Sunt enim inter eas, quos Reges vocant, ſunt & fuci aculeis deſtituti, ſunt tandem laboratrices apes, Regibus veluti ſubditæ, quæ quidem tot ſunt, quot examina apum ſunt; unde variæ ortæ ſunt ſummorum etiam Philoſophorum ſententiæ, dum nonnulli voluerunt, apes ex coitu cum regibus naſci, alii ex fucis, quæ omnia falſa ſunt: quidam ex materia aliunde tranſportata. Nos unicuique ſuam ſententiam relinquentes, quid nos experientia docuerit, exponemus. Dicimus itaque Apes diverſas habere geneſeos rationes; Primò enim eas ex bobus naſci, in præcedente Sectione complurium Auctorum teſtimonio docuimus; ſed nec & hoc intra eos convenit, dum alii eas ex carne bovina, alii ex putredine bobus innata, non *ex* ipſis *boum excrementis* naſci, hoc experimento didicimus.

Apum in officiis diſtincti gradus.

Sect.II.

EXPERIMENTUM I.

Apum ex boum excrementis genesis.

Excipe sub Vergiliarum ortum recens Boum, qui plantâ (quam *Cerinthen* vocant) prius unà cum floribus mixtâ pascantur, excrementum, quod loco umbroso & aprico sub meridiem expones, eâ cautelâ, ne Solis calore attenuatum in vaporem resolvatur, & invenies summa admiratione vermiculos quosdam nasci erucarum instar, qui intra breve tempus assumptis alis in apes animantur pro varia materiæ dispositione, nunc in reges, & sunt illæ quæ reliquas magnitudine superant, modò in fucos sine spiculo, qui & hoc peculiare signum ex bobus sese exortos, ostendunt, quod exenteratæ in ultima corporis parte perfectam bovini capitis formam exprimant. Si quæras, *quomodo* hæc insecta *postmodum similia sibi generent*? Respondeo, id non fieri coitu ullo, sed ex proprio iis præsertim regibus à natura insito seminio. Si quæras, unde hoc *seminium*? Respondeo, ex floribus vel cerinthi, vel arundinis vel oleæ, aut florum quorumcunque tandem succis; horum enim succos hasce non in alimentum duntaxat, sed & in mellificium assumere certum est; flores verò plantarum cum à muscis unicuique plantæ propriis perpetuò appetantur, atque ex iis, ex quibus ortæ sunt, alantur, hinc fit, ut eæ semper nonnihil seminii, sive id excrementum eorum fit, sive aliquid aliud insitum habeant, quod deinde ab apibus exsuctum unà secum seminium portant, quo non quidem simile priori animal generant, sed sive mellis, sive liquoris alterius, quod iis in alimentum cedit, virtute in apem degenerat; Non quidem ex melle, in quantum mel est; sed *ex* ipsis *apum excrementis*; quod hoc experimento disces.

Quomodo apes artificiose producta postea similes sibi generent.

Experimentum mirabile.

Accipe ex Alveari excrementitias partes apum, easque diligenter Smicroscopio examina, & videbis summa animi voluptate frequentes, primò quidem veluti folliculos quosdam, mox iis ruptis, vermiculos, quorum alii jam erucas referant, alii verò jam alis assumptis, quas frequenti inspectione, jam in perfectas apes formatas comperies, ut proinde nullus in apum genesi, coitus necessarius sit, nulla maris cum fœmella copula, perfectis animantibus similis, quemadmodum multi censuerunt; sed vel ipsum bestiolæ spermaticum excrementum, intra breve tempus, ob seminium insitum, aliundè decisum, in apem efformatur. Atque ex hisce luculenter patet, aliam apum originem, nisi quam jam exposuimus, non reperiri.

Fucorum ortus.

Sed hoc loco non exiguum dubium nascitur, *unde fuci* nascantur, & cur *sine aculeo*? Et ut paucis me expediam; Dico, fucum nulla alia ratione ab apibus distingui, nisi quod ille aculeo apibus proprio destituatur; Qui verò ajunt, Apes ex bobus, fucos verò ex equis oriri, perperam dicunt: Cum & *apes* & *fuci* ex iisdem bovis excrementitiis partibus, differenti tamen seminio imbutis nascantur: Boves siquidem herbis plantisque in alimentum assumptis, semper nonnulla differentia semina muscarum vermiumque in ipsis plantis existentibus dum assumunt, illa intra stomachum & intestina boum fermentata, tandem ipso exonerato excremento, juxta diversam seminiorum rationem in differentes apum species excluduntur. Dico secundò, *Originem fucorum* potissimum *consistere in excrementis apum* jam *emeritarum*; unde deficiente virtute spermatica, & fuci quoque ipsi spiculo, in quo vis & robur apum latet, privantur. Boum ergò excrementum apum & fucorum est productivum ex eodem plantarum alimento, quo posteà productæ apes naturali instinctu aluntur, unde ex eorundem fimo postea idem animal, (videlicet vel apem, vel fucum) quod ex fimo boum producitur, exire necesse est, cum semina rerum in utroque eadem sint. Habes itaque hîc veram & genuinam apum fucorumque generationem.

Exper.

Vesparum ortus.

Vespa.



Quomodo verò *Vespæ* nascantur, merito quispiam dubitare posset. Philosophi duplicem Vespis ortum statuunt; quarum alias ex putredine, alias ex coitu, & uti priores ex Equi cadavere, ita ex Tauro apes prodire censuerunt. ita *Nicander*,

Nicander.

Ἵπποι γὰρ σφηκῶν γένεσις ταυροί τε μελισσῶν.

Equi enim vesparum genesis, & Tauri apum.

Ægyptii ex Crocodili cadavere nasci *Vespas*, ita acriter defenderunt, ut etiam inter Hieroglyphica ponendas censuerint. Nos dicimus, & Vespas & Apes Fucosque, non ex Tauro tantùm, aut Asino Equove, sed & *ex Cervis* nasci: Nam ut *Nicander* testatur,

Σκλώεσι πυθομένοισι λυκόσπαδες ἐξεγένοντο.

Corpore nam putrido insectum consurgit utrumque.

V.Belluac.

De cervis *Vincentius Belluacensis* testatur, è cervi ad integritatem grandævam venientis osse sub oculo terebrato *Vespas* concrevisse; putatque vel ex cerebri, aut medullari substantia prodiisse, nos potissimum ex excremento nasci asserimus, vel etiam ex ipsis plantis, quibus dicta animalia aluntur; cum hujusmodi plantæ commune alimentum sit variis muscarum vermiumque seminiis infectum, quo non solùm Boves, Equi, Asini, Cervique, sed & Vespæ nutriuntur, è quarum excrementis postea Vespæ consurgant; quamvis non inficias ierim, eas postea etiam *per coitum* generari, cum excrementum horum loco seminis fit, quod à vespis fotum, primò in vesiculam abit, qua rupta tanquam ex testa ovi vermiculus excluditur,

Cap. II. ditur, qui paulò post assumptis alis in vespam transformatur; cujus *experimentum* obtinebis, si excrementitias vesparum partes aqua tepida maceras, nam intra exiguum tempus primò vermiculos reperies, qui vitro suppositi, & floribus oleæ aliisque herbis, quibus libenter vescuntur, enutriti, tandem alis assumptis in vespas mutantur.

Experimentum quo ortus vesparum ostenditur.

Crabronum ortus.

Ad Apes, fucos, vespas in merito suo revocantur *Crabrones*, cum eandem in favis construendis indolem oleant, neque figurâ à prædictis discrepent, unde non incongruè degeneres, & sylvestres sive vespæ, sive apes dici possint, eandemque prorsus generationis originem habeant, non *ex bobus* tantum, sed & ex *equis*, & *asinis*, atque ex eodem alimento, quo & dicta animalia & vespæ crabronesque nutriuntur. Hic tamen notandum, diversitatem inter hujusmodi favificas bestiolas non nasci ex alio, quàm ex differenti seminio tum muscarum, tum vermium, quod alimento, quo sustentantur, inexistit. Si denique quæras, *utrum* dicta insecta *hyeme vivant*? Respondeo negativè, verum eas quotannis calore adveniente, tanquam ex busto, sive seminio proprii cadaveris instaurari.

Exper.

Utrum insecta hac hyeme vivant.

CAPUT III.

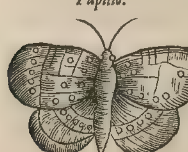
De Insectorum Quadripennium genesi.

Cap. III. SUnt inter alia Insecta, quæ à Græcis ἀνέλυ[illegible], à Latinis *Quadripennia* vocantur, id est, quæ quadruplici alarum remigio aërem sulcant, de quorum ortu & genesi magna est Auctorum concertatio; Nos relictis aliorum sententiis, quid nos frequens experientia docuerit, proferemus. Quamvis itaque vix planta aut arbor sit, quæ non erucas quasdam ex communi sensitivorum panspermia producat, eæ tamen maximè ex holerum, brassicæ videlicet & raphani, cæterarumque pinguioris succi plantarum putredine nasci quotidiana ferè experientiâ constat. *Generatio* itaque hoc pacto perficitur: primò ex sensitivæ Oeconomiæ seminio in dictis plantis nascitur vermis seu *eruca*, ex hac aurelia, quam *Aristoteles* χρυσαλίδα, *Chrysaliden* vocat; Est autem Chrysalis nil aliud, quàm vermis seu eruca, quæ postquam ad determinatam à Natura molem incrassata fuerit, tunc putamine seu involucro quodam undique & undique circumdari incipit, quam nos ex grossioris animalis phlegmate à se calore interno ad circumferentiam diffuso, fieri putamus, qua ambiente postquam induruit in illo ferè quindecim dierum spatio sine motu, sine cibo ullo commorato, secuturæ paulò post transmutationi insistit;

Quid χρυσαλίς.

Ortus papilionum.

Papilio.



partibus enim grossioribus, uti dixi, in involucrum destinatis, subtiliorem humoris particulam in alarum materiem diffundit; quo peracto, rupto involucro tanquam jam finem à Natura intentum adeptus, in *papilionem* transmutatur, eâ varietate colorum imbutum, quem eruca primò exhibebat; ex hujus itaque papilionis excrementis (quæ multi ova erucarum esse perperam sibi persuadent) alii nascuntur papiliones, pro ratione & conditione herbæ, floris, arboris, quam excrementis suis infecerint: Nam uti suprà diximus insectorum plerorumque, maximè imperfectorum excrementa vim seminis, quæ in ovis potissimum consistit, obtinent. Hinc tot differentes oriuntur papiliones, sive eorum colorem, sive figuram, magnitudinemque spectes, quot differentes sunt plantæ, flores, folia, arboresque, quibus suam fœturam infuderint. Quæ omnia experientia me docuit, & *Lector* pari pacto experiri poterit, eo, qui sequitur, modo.

EXPERIMENTUM.

Papilionum Ortus.

ACcipe *erucam* ex oleribus aut tamarisco, aut ex alia quavis pinguioris succi herba natam, quam inverso vitreo scypho, superius tamen parumper aperto ad aëris attractum, includes, unà ei herbæ illius, ex qua concrevit, folia ad nutrimentum appones; ex iis enim, ex quibus nutriuntur, constant omnia: Hoc peracto diligenter observa ejus operationes, & invenies primò benè pastam, & ad determinatam à Natura molem deductam, ab omni cibo cessare, & postico vitri latere adhærente filis sese paulatim involvere, aptumque integumentum concinnare, intra quod mirificæ transmutationis exordia moliatur; estque folliculus quidam mira arte ex viscerum pituita contextus, quem Physiologi χρυσαλίδα seu *Aureliam* vocant; in hoc enim rerum statu ferè 14 aut 15. dierum spatio persistere comperies; Deinde observa diligenter colorem quem ad vicinum exclusionis tempus mutare solet, ferè in aliquid diaphanum; & hisce signis observatis, primò videbis folliculum paulatim findi, & *papilionem* egredi quadruplici alarum remigio, nec non iis coloribus, quibus eruca imbuta fuerat, conspicuum egredi; quorum alæ tantum mox incrementum sumunt, ut quasi ad oculum sensibiliter crescere videantur; colores verò, quæ in eruca non nisi maculæ erant, jam eas in alis miro striarum ordine depictas exhibeant, tanta figurarum varietate, quantam satis mirari non possumus. *Chrysaliden* quondam me reperis-

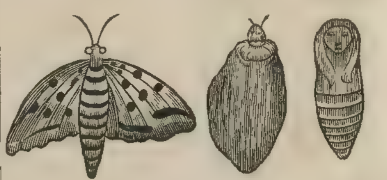
Sect. II. periſſe memini, quæ perfectam infantis faſcibus involuti formam exprimebat, ut in margine patet: In *papilione* quoque alio tempore imaginem Salvatoris noſtri ita affabre depictam reperi, ut pictoris manu delineata videretur; ſed ut ad experimentum revertamur, Si hujuſmodi in amplioribus vitreis vaſis unà plantis incluſeris, videbis mox inſtinctu quodam naturali & miro ea ad ſe invicem advolare, & unà excrementum quoddam ovis pulicum non diſſimile emittere, quæ ſi ſmicroſcopio diligenter examines, videbis intra exiguum tempus ea in novos vermiculos animari, hoſce verò dein in Chryſalides, & denique in novos papiliones tranſmutari; Atque hoc pacto infallibili experimento cognoſces, *erucam* primo parere aliquid ſimile ovis, quod nos ejus ſpermaticum excrementum dicimus, & non tantum intra holerum folia plicata, ſed & inter alia plantarum folia, datâ operâ, eo fine à papilionibus plicata reperies, ne à pluvia deſtruantur; hoſce ſi ſmicroſcopio obſervaris, videbis apertiſſimè ex iis vermiculos quoſdam, quales ferè in ulmorum lentiſcorumque folliculis videre eſt, mox excludi, & obviis paſcuis intra breve tempus ita ingrandeſcere, ut perfectas hirſutas erucas referant, quæ deindè in *Chryſalides*, & denique in novos *papiliones* vertuntur, durantque toto ferè tempore æſtivo, Sole verò Libram tranſeunte mortui conduntur intra terram, ex quorum dein, Sole Arietem ſubeunte, tum ſpermatico ovorum excremento, tum ex proprio buſto in novos vermes, dein in Chryſalides, & tandem in papiliones animantur.

Folliculus. Tabanus.



Bombycum ortus. Quæritur hoc loco, unde Bombylius ſive *Bombyx* pretioſi ſerici filator originem ſuam trahat? Dico eum *ex moro ſeminio aliunde* deciſo naſci, atque triplici tranſmutatione non ſecus ac cæterorum papilionum genus ad intentum Naturæ finem in papilionem animari, hac tantum differentia, quod major horum, quàm papilionum cura habenda ſit. *Obſervatio mira.* Dixi *ex moro* naſci, quia ſi tum corticis tum foliorum mori texturam ſmicroſcopio obſerves, naturam eam ita texuiſſe reperies, ut ſericum flavum fibris ſuis proxime æmuletur. Hoc itaque pacto *geneſis* peragitur; cum primùm ſpermatico ovorum excremento ſine folliculo excluſus per modicum Zoophyton motûs atque ſenſûs expers admiranda metamorphoſi tranſmutatur, id ubi excluſum videris, ſtatim is abdito Naturæ inſtinctu quærit alimenta, quibus avide depaſtis, capitis crebra erectione cum veterno veluti luctans tandem obdormiſcit triduum vel biduum, pelleque interea exutus ad conſueta redit alimenta; queîs quater paſtus, quaterque obdormiens, quater ubi pellem renovârit, ſpreto pabulo ſublime petit, & ubi virgulta ex geniſtis, ſparto, abrotano ſimilibuſque magna muliercularum induſtria compoſita conſcenderit alvo jam ritè purgata, lanificii rudimenta in abditis primum mæandris per ramos exercet, mox folliculo incluſus diaphano indefeſſi laboris fructum è centro ad circumferentiam protrudit filum album, viride, flavum ovali figurâ, cum æqualibus veluti certans, novendio operi abſoluto intentus immoritur: è folliculo verò loco ſubterraneo poſito poſt decendium cornutus prodit papilio, ſed alarum alimentique immemor, brevis ævi jacturam fœtificatione reſtauraturus molli impoſitus velleri concubitu perpetuo per triduum, rarius per quatriduum fœminæ copulatus emoritur, nec multo poſt vidua relicto poſt ſe inſtar granorum milii ſeminio, mariti fatum ſequitur; ſemen excrementitium loco temperato depoſitum, per hyemem aſſervatum, mox ubi mori germinare inceperint, ſive Solis ſive hominum calore concepto ſpiritu animatur in *vermem*, ex quo deinde *chryſalis*, & *Varia Bombycum metamorphoſis.*

Papilio Bombycinus. Ex folliculo Bombyx erumpens. χρυσαλίς.



tandem ex hoc iterum *papilio*, atque adeò qui primùm vermis fuerat, folliculo incluſus tandem folliculo moriatur informis, ut proinde infinitam DEI OPT. MAX. in abjectiſſimo animalculo ſapientiam ſat mirari non queam. Plura hoc loco de cultu horum dicere poſſem, ſed cum ea frequenti conſuetudine & uſu jam viluerint, mulierculis exponenda relinquo, conſulat *Lector* figuras hîc appoſitas.

Perlarum ortus. Quæritur Secundò. Quomodo Quadripennia, quas *perlas* vocant, generentur? Eſt hoc inſectum quatuor alis longiſſimis, ſubtilibus, puniceo, rubro, ſubalbido colore inſtructum, & maximè circa aquas fluviatiles volans; pulchrum ſanè animalculum ob colorum varietatem; cujus geneſin paucis excipe tanquam experimento mihi notam. Reperiuntur *in fundo fluminum* ſaxis adhæreſcentes *canaliculi* ex arena & ſtipulis concreti, in quibus tanquam intra tubulos *vermes* continentur, quibus utuntur piſcatores ad piſces hamo, cujus aculeo eſcæ loco, illos infigunt, capiendos; hi jam maturi eductis pedibus unà cum canaliculo adrepunt uſque ad ſuperficiem aquæ ripis conterminam, ibique ſaxis, aut terreſtri glebæ adhærentes, calore Solis in illud anima-

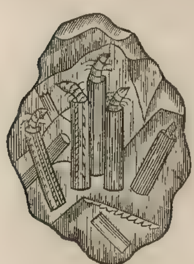
Cap. III. animalculum, quod *Perlas* vulgo vocant, degenerant; adeoque unum & eundem ortum

Perla.



cum papilionibus obtinent, hac tantum differentia, quod papiliones in plantis, hæ in aquis suos sortiantur natales; primò enim ex variis piscium retrimentis, præsertim quos *Gobiones* vocant aut fundulos, aliorumque excrementis vermis nascitur, ex verme fit chrysalis, & ex chrysalide tandem è canaliculo in illud, quam *perlam* diximus, animal insectum consurgit; quod uti à nemine hucusque observatum, quod sciam, fuit, ita nostra observatione primum innotuit.

Natales Perlarum.



Exper.

Cicadarum ortus.

Quæritur tertiò. Quomodo *Cicadæ* seu Grylli nascantur? Qui Cicadas ex proprio semine per coitum solummodò nasci sentiunt, vehementer hallucinantur, cum & sponte, & postea etiam ex coitu se propagare observatæ sint, uti in omnibus ferè insectis accidit. Hoc autem pacto *genesis* earum perficitur. Intra terram, aut etiam concava arborum, latet semen quoddam, quod à Tettigometra immissum *Aristoteles* putat; est aut τεττιγομήτρα nil aliud, quàm animal quoddam Cicadæ haud absimile, cujusmodi sunt τέττιγες sive locustæ; ex hoc itaque semine æstivo tempore excluditur vermis, qui deinde folliculo involutus, tandem rupto folliculo viridis cicada exit, quæ experientia mihi in hujusmodi insecti observatione innotuerunt. Vide *nostram Musurgiam*, ubi *Libro primo* fusissime de hujus animalculi voce, corporisque structura egimus.

Cicada.



CAPUT IV.

De Anelytrorum, quæ Bipennia *vocant, Insectorum origine.*

Cap. IV. *Muscarum ortus.*

MUsca animal cunctis notum ἑξάπους, sex pedibus & binis alis instructum, unde *Bipennia* dicuntur, de cujus *oculis retiformibus* fuse alibi in nostris operibus Smicroscopii usu detectis egimus. Hujus insecti uti innumeræ sunt species, ita quoque diversas origines nanciscuntur: Sunt quæ ex animalibus, animaliumque excrementis recenter quasi momentaneum ortum suscipiunt; aliquæ ex cadaveribus; nonnullæ ex herbis; aliquæ ex ipsarum muscarum cadaveribus; quædam ex ipsis earum excrementis nascuntur; quæ omnia vera esse sic comperies.

EXPERIMENTUM I.

Genesis Muscarum.

MUscarum *cadavera* collige, eaque prius aquâ mellitâ nonnihil macerata supra laminam æneam impone, deinde laminam Chymico more supra cinerem aut arenam calore lento, carbonibus suppositis, aut etiam fimo equino tepefactam expone, & videbis primò smicroscopii ope insensibiles quosdam vermiculos nasci, deinde alis assumptis sensibiliter in muscillas, & tandem ad sensum crescentes in perfectas muscas animari. Idem *ex propriis excrementis* fieri observabis, quod & ipse *Aristoteles* observavit. *Muscæ*, inquit, *ex vermiculis fimi digesti in partes gignuntur, quamobrem qui eo funguntur munere, contendunt reliquum fimi promiscuum discernere, etiam concoctum digestumque esse, fimum confirmant.* Principium autem vermiculorum ipsorum exiguum est, quod primò rubescit, atque ex immobili quasi hærens adhuc fibris moveri incipit; mox vermiculus immobilis redditur, qui cum postea natus est, rursus immobilis fit, denique musca fit flatus aut Solis beneficio agitata. Qui verò per ova nasci dicunt, idem ex proprio fimo, in quo semen inest, nasci dicunt. Quod si quandoque *coïre* videantur, id fit ex acrimonia quadam ipsius excrementi, qua stimulatæ copiosius fundunt excrementum, ita ut eo veluti conglutinatæ vix separari posse videantur; quod ubicunque deponitur, ex deposita jam spermatica materia vermiculi exurgunt, & ex hisce alatæ muscæ.

Aristotel.

Muscarum varietas.

Quæritur primò, *Undè* tanta *muscarum varietas* proveniat? Respondeo, id fieri vel ex fimo animalium, qui herbas diversis muscarum seminiis imbutas ubi in alimentum sumpserint, illa mox intra intestina in alimento jam fermentata seminalem vim excitant, quod excretum postea adhuc calidum veluti extemporaneo quodam partu muscas, pro qualitate decisi seminis producit diversas, uti ad oculum similia observanti patet. Hinc *muscæ* vinariæ quoque in musto

Sect. II. & aceto latitantes; hinc Ephemera, Oestra, & Tabani, Asili, & siquid aliarum muscarum est, originem nanciscuntur; quarum pleræque virus olent, eæ potissimum, quæ ex floribus, herbisque venenosis, aut serpentibus putrefactis originem suam trahunt. Restat modò explicandus ortus earum muscarum, quas vulgo *Zensalas* Latini, Græcique *Cyniphes* vocant, & sunt ex culicum genere, fastidiosum prorsus animal, & quà murmure, quà puncturis molestissimum, de cujus origine varii variè senserunt. Ego originem earum hoc experimento comperi.

Cyniphum ortus.

EXPERIMENTUM II.

Originis Cyniphum, quas Zensalas *vulgo vocant.*

Aquam pluvialem, aut fontanam etiam, phialæ vitreæ inditam expone solo æstivo locis pulverulentis, (quemadmodum ego extra fenestram, quæ publicam plateam respiciebat, eam exposueram) & hoc pacto orificio phialæ aperto, quiescat, & videbis *pulverem* ex platea, equorum curruumque agitatione exagitatum intra breve tempus aquæ in phiala contentæ cutim quandam inducere, quam si parumper exagites, videbis pulverem in fundum tendere ibique sub forma sedimenti manere. Hoc peracto post aliquot dies diligenter examinabis limum, & veluti bullulas quasdam reperies, quæ sunt vermium matrices; ex his enim vermiculis primùm quidem non nisi oculo armato sensibiles comperiuntur; qui identidem crescentes tortuoso motu aquæ innatare magno numero solent, quæ ubi competentem maturitatem acquisiverint, tunc aquæ & lateri phialæ admotæ mox ubi aërem attigerint, ecce intra pauxillum temporis pedibus, alisque assumptis in *Cyniphes* seu *zensalas* animantur. Atque hanc ego genesin non semel experimento comperi. Si porro quæras, *unde originem* suam *trahant?* Dico eam ex pulvere vario rerum seminio referto trahere; semina autem hæc vel ex cadaveribus animalium, felium, canum, volatiliumque, quibus subinde plateæ Romanæ refertæ sunt, vel etiam ex equorum, asinorum, boum, caprarum similiumque excrementis, in quibus variarum muscarum culicumque seminia latent, provenire; siquidem hæc pulveri commixta, mox ubi humidum repererint, & lutum fecerint, tum ecce statim quoque calore ambientis animata, in bullas primò, & tandem in vermiculos, & denique in eas, quas diximus Cyniphes animantur, & quod musca forsan esse debebat, aut culex, ob materiæ impotentiam degenerans in Cyniphem vertitur. Certè hæc maxime congruunt Sacro Textui *Exodi cap.* 10. ubi percusso pulvere à Mose, *Cyniphes* prodierunt, quæ fuit ex plagis Ægyptiis illatis omnium molestissima.

Exper.

Unde & *culicum origo* quoque demonstratur: quamvis non negârim, aliunde quoque & culices & cyniphes, quæ sunt minutiores culicum species, emanare. Et ut de culicum ortu primum agam; sæpe observasse me memini, in folliculis Lentisci, ulmi, terebinthi, & quæ quercuum foliis adnascuntur, ruptis, nescio quod seminarium hujusmodi bestiolarum, partim sub forma ovorum, partim etiam sub bestiolarum jam alis instructarum reperisse; folliculi enim vitro inverso subditi, partim cyniphes, partim *culices* exclusisse. Quæ omnia *Lectorem* observare velim, est enim res admiratione plena. Si quæras, *unde folliculis* hujusmodi *seminia* accidant? Dico ex variarum muscarum insessu, eo tempore, quo necdum folliculi induruerunt, sed sub forma florum spectantur; hisce enim variæ muscæ insidentes, floris intima semine suo replent, quæ deinde veluti intra matricem clausæ, ea, quæ diximus, animalcula producunt.

Culicum ortus.

Folliculi Lentisci, terebinthi, ulmi matrices sunt culicum, aliorumque insectorum.

CAPUT V.

De eorum insectorum, quæ alas vaginis inclusas habent, origine.

Cap. V. Vocantur ea insecta, quæ alas vaginis inclusas habent, à Græcis Κολεόπτερα, Latinis *Vaginipennia*; Et sunt, Locusta, Gryllus, Scarabæus, Cantharus, Buprestis, Cicindela, Blatta, similiaque innumera. Et ut à *locustis* ordiar; earum non minor est diversitas quam muscarum; quæ aliunde causari non potest, nisi à diversa seminii, ex quo nascuntur, degeneratione. Anno 1656. Romanos agros ingenti damno infestavit hæc pestis, quæ ex siccitate præcedentis anni originem suam traxerat. In agris passim nidi pleni hujus animalis fœturâ reperiebantur; primo enim, uti smicroscopio mihi innotuit, spectabantur ova, deinde vermiculi, ex quibus nonnulli ἄπτεροι *sine alis*, quidam jam alas sibi fabricare videbantur, qui Soli expositi intra exiguum tempus, quo quis coronam Divæ Virginis recitaret, in locustas hinc indè saltantes conformabantur, exorti nil in segetibus intactum relinquebant, ita ut neque arborum quidem foliis germinibusque perniciosa horum animalculorum gula satiari posse videretur, quos & anni insequentis pestis magna hominum strage subsecuta fuit.

Locusta.



Mira bruchorum & locustarum genesis.

Si quæras, *unde* tanta *locustarum pullulago?* Dico, ex variis omnino seminiis suam trahere originem; Primò quidem dico, plerasque *ex segete corrupta*, sive id avena sit, sive siligo, aut hordeum, oriri, hoc pacto cum subterraneis virulentis halitibus, seminia, quæ

Causa genesios exponitur.

Cap. V. quæ plerumque ex aliorum vermium muſcarumque ſegetibus inſidentium excrementis naſcuntur, commiſceantur; fit inde *locuſta*, cui plaſtica vis ſeminis, partim juxta inſectorum exigentiam corpus dedit ſenſitivum inſectis conveniens, pedes verò dedit internodiis ſegetum haud diſſimiles. Secundò dico, *ex cadaveribus hominum* naſci poſſe, & ex hiſtoriis variis comprobatur, quibus refertur, facta in campis magna hominum ſtrage, ſive bello, ſive fame pereuntium, ex cadaveribus eorum ingentem mox erupiſſe locuſtarum pullulaginem, quibus plena ſunt omnium Hiſtoricorum monumenta. Si quæras *quomodo ex cadaveribus* ſive hominum, ſive animalium hæc naſcantur? Reſpondeo, id fieri ex corrupto frumento, quo plerumque milites, & animalia tempore famis aut defectu annonæ veſcuntur, quod cum paulo ante dictis ſeminiis refertum ſit, hinc fit, ut in cadaveribus ſpermatica materia calore tum externo, tum interno fermentata, tandem in *locuſtas* animetur. Tertiò dico, hujuſmodi perniciosſam pullulaginem quoque *ex ipſis locuſtarum* intereuntium *cadaveribus* opportuno anni tempore renaſci; pluviis enim, & inundatione fluminum corrupta, & putrefacta harum cadavera, una terrenis glebis, limoque commiſta terræ conduntur; ubi fota hyeme quidem ſubterraneo, æſtate verò externo calore in locuſtas virtute ſeminis animantur. Accidit quoque ſubinde, ut ingens *locuſtarum exercitus* ventorum impetu diſpulſus in maria, lacus, & flumina, ibidem ſuffocetur, quorum cadavera deinde ad littora disjecta, ibidem novum fundant locuſtarum ſeminarium, de quibus fuſius tractatum vide in noſtro *Phyſico-medico ſcrutinio de peſte.* Quartò dico, *ex graminibus*, foliiſque arborum eas quoque naſci poſſe, hoc pacto, cum hoc animal non ex putri tantum extranei, & peregrini ſeminii virtute, uti jam diximus, generetur, ſed etiam ex inſeſſu unius ſupra aliud ſibi ſimile, quem multi coitum dicunt; cum enim plerique *locuſtas* omnes *fœminas* eſſe, ſicuti *ſcarabæos mares* dicant: neque ullo ſexu diſtinguantur; certum eſt, alio eas modo concipere, quod jam aperio, tanquam experimento notum; locuſtam enim cum multo tempore aluiſſem, tandem ex ſe imprægnatam inveni multiplici fœtu, quem paulo poſt effudit fœcundum; hoc autem pacto *coitus* perficitur. Excrementum, quod illis loco ſeminis eſt, cum ex inſiti ſibi ſalis virtute oppido acre ſit, hinc illud mirum in modum corpus locuſtæ cui affunditur, titillat, neque hoc excrementum vulvæ, quam non habet, indi cenſeas velim, ſed ex titillatione patiens animal calefactum, poros, rimaſque quantum poteſt, dilatat, intra quos receptum in ſemen evadit, locuſtis excludendis idoneum: Nam ſtatim bullulæ quædam ovorum inſtar comparent, quibus

Locuſta ex cadaveribus.

Ex ipſo locuſtarum cadavere alia naſcuntur.

Ex foliis arborum graminibuſque.

Coitu quoque particulari gignuntur.

Quomodo locuſtæ generent.

ruptis mox in vermes alatos conſurgunt; ſive itaque in arborum plantarumque foliis, ſive in cauliculis ſegetum, aut in ipſa terra ſe invicem inſederint locuſtæ, aut excrementum ſpermaticum in iiſdem depoſuerint, ſi illud, uti diximus, primò calore fermentatum fuerit, tunc cum tempore externo Veris exitu adveniente, ex folliculis ſuis emergunt, parvi, nigricantes, ſine pennis & cruribus *vermiculi*, & tandem in *locuſtas* transmutantur; ſemper ex eo unde nutriuntur, alimento, ſenſitivæ Naturæ ſeminiis inſerto eas naſci neceſſe eſt.

Exper.

Quod de locuſtis diximus, id de bruchorum, quos *Attelabos* vocant, geneſi dicendum eſt, hac tamen differentia, quod *bruchi* plerumque ex plantarum fruticumque mucoſo ſucco, quem canthari, aut etiam locuſtæ ſordibus ſuis infecerant, geneſeos ſuæ exordia ducant, qui poſteà quoque promiſcuo congreſſu, non ſecus ac locuſtæ ſe propagent. Quod verò tanta horum inſectorum multitudo non ſingulis annis proveniat, id ex alia & alia nunc humidiorum, modò ſicciorum temporum annorumque conſtitutione dependet. Nil reſtat porrò, niſi ut dicta experimento comprobemus.

Bruchorum geneſis eadem cum locuſtis.

Cur non quotannis peſtis hac exurgat.

EXPERIMENTUM

Bruchorum geneſis.

Si itaque tibi animus ſit, *bruchos* producendi, uti nos experti ſumus, ita procedito: Bruchos unà cum nidis in pulverem contere; Deinde vas qualecumque tandem, illa terra, in qua *avenacei cauliculi* computruerunt, impleto, cui ſi pulverem paulò ante paratum commiſcueris, & ſucco mucoſo fruticem aquæ pluviali commixtum rigaveris, fiet, ut id calenti aëri expoſitum, intra octiduum in innumerabiles quà *bruchos*, quà *locuſtas* animetur; quas tum luculenter obſervabis, ubi vitrum inverſum ſuperiuſque apertum vaſis limbo ne avolent, accommodaveris; eſtque hic modus prorſus idem, quo Natura in dictis inſectis producendis procedit, quæ minime dicta velim ad malum, ſed ut poteſtas Naturæ arti juncta innoteſcat; Quæcunque enim in Sacro textu de brucho, ærugine, locuſtis dicuntur, ea ſemper de maximo malo, quod DEUS juſtus ob peccata hominibus immittit, intelliguntur, quo mortale genus non uni dumtaxat, vel alteri venenata vulnera infligunt, ſed & integris nationibus ex fame mortem, & ex fœtida corruptione lethiferam & inevitabilem peſtilentiam. Mirum tamen eſt & conſideratione digniſſimum; Nam ſi verum eſt, quod *Democritus* narrat: Si captas locuſtas aut bruchos combuſſeris, fiet ut alii mox vertigine invaſi vel moriantur, vel alis depoſitis à Sole conſumantur; quamvis eas ego poſtmodum veluti ex buſto quodam reſuſcitari verius exiſtimem. Sed de aliis locuſtas pellendi modis, lege Agricultoriæ artis

Democrit.

Locuſta combuſta reliquas odore fugant.

Sect. II. artis scriptores. Porrò quales fuerint locustæ, quibus in deserto alitum fuisse Prodromum CHRISTI *Joannem Baptistam*, Sacrum Euangelium refert, lege *Aldrovandum* qui de eo argumento fusissime egit *lib. de insectis*; ubi & duplicem adducit sententiam eorum, quorum alii veras locustas fuisse, quas ἀκρίδας Græci dicunt, tenent; alii verò summitates tantum arborum vel etiam teneriora plantarum germina, quas pariter ἀκρίδας vocant Græci, in cibum assumpsisse, verisimilius censent. Sed jam ad alia.

Quales locustæ fuerint quibus vescebatur S. Joann. Bapt.

Gryllorum genesis.

Ad *Gryllorum genesin* quod attinet, sunt & illi in multiplices species distincti. Sunt alii *arborei* & Sylvestres, qui per Julium & Augustum, obstrepero sono diu noctuque aures molestare non cessant, sunt & *focarii*, sive domestici, qui ex retrimentis carnium lignorumque seminiis refertorum, modica humiditate accedente, calore ignis excluduntur; maximè verò pistrinorum dominantur hypocaustis, & ingenti propagine emergunt, originemque aliunde non habent, nisi ex seminio sensitivæ naturæ frumento inexistente, quod uti incorruptibile est; ita quoque non tantùm frumento, sed & farinæ subactæ & mucido pani immanet, quod deinde in hypocaustis vapore elevatum intra rimas parietum depositum, tandem dictos gryllos, quos Itali *Bargarozzi* vocant, mutos tamen, Latini *Blattas* dicunt, excludit. Vide *Primum Librum Musurgiæ*, ubi causas soni gryllorum exacte assignavimus.

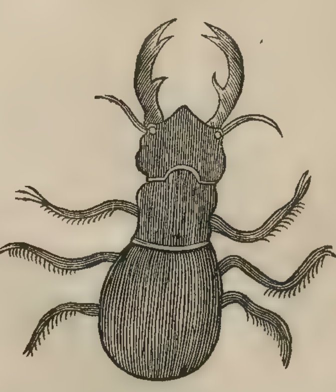
Bargarozzi quid Italis.

§. I.

De Scarabæorum ortu.

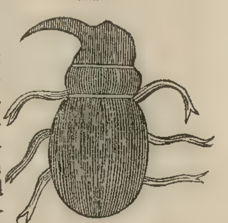
S*Carabæorum*, eorumque quæ jam examinavimus insectorum non omnium eadem est species, sicuti & seminiorum ex quibus profluxerunt, non eadem ratio; Differunt enim colore, magnitudine, sono, membrorumque constitutione. Quidam sunt nigri,

Ἐλαφοκάνθαρος.



sublutei, cinerei coloris, quidam aureo ex viridi lucente colore fulgentes, quos *Chrysocantharos* vocant. Sunt alii ramosâ cornuum formâ, quos & inde *Canthar elaphos Scarabæocervos* vocant, spectabiles; alii monocerotes referunt, alii ἀκέρατοι, sine cornibus, alii equinum aut hircinum caput; non desunt, qui capite cervos referant. Loco quoque differunt; Sunt qui ex stercoribus animalium originem trahunt, ut *Scarabæi* quos *pilularios* vocant, in omnibus passim semitis obvii; alii in arboribus suos natales sortiuntur, quidam intra terram, aut latrinas, aut etiam intra aquas nascuntur; quorum tamen omnium eadem origo est, partim ex coitu, partim ex seminio videlicet sensitivæ naturæ aliunde deciso herbarum sponte nascentium. Non enim ex equorum solummodo, sed & boum asinorumque excrementis nasci infallibilis experientia docet. Imò me quandoque observasse memini *Scarabæos integros* unà *cum calido fimo equorum evolutos* fuisse; quorum deinde alii magno numero & extemporaneo quodam ortu ex subjecta materia prodierunt. Si causam hujus genesis quæras; Dico aliam causam non esse, quàm alimentum herbarum, quo fruuntur, quod seminio aliorum insectorum & vermium quorundam & muscarum infectum, & à jumentis devoratum, calore tandem intestinorum digestum, ac foras denique evolutum Scarabæos excludit, qui intra terram nidos suos habent; pari prorsus pacto nascuntur ex bubulo aut equino excremento intra terram subacto. Consideratione verò dignum est, quod si jumenta plantas muscarum semine infectas comederint, tunc inde apes, vespæ & similia animalcula producantur: si verò dictæ plantæ coleopteris sive vaginipennibus animalculis, uti parvis cantharidibus infectæ fuerint, tunc ex eorum fimo coleoptera quoque animalia, cujusmodi *Scarabæi* sunt, nascantur: sicuti enim sese habet hujusmodi alimentum in ordine ad Scarabæos producendos in jumentis, ita sese habet in infantibus alimentum lactis verminosum, in ordine ad lumbricos producendos in intestinis puerorum.

Monoceros.



Scarabæorum ortus ex variis animantibus.

Scarabæus pilular.



Observationes miræ.

Quod verò ad generationem attinet eorum Scarabæorum, quos *Lucanos* vocant, & cervis cornuto capite haud dissimiles sunt; Dico, eos *ex putridis lignis cervino stercore imbutis* nasci, hoc potissimum argumento inductus, quod nullibi major horum insectorum

Scarabæi cornuti genesis.

Cap. V.

ctorum copia reperiatur, quàm iis in locis, ubi cervi gregatim ſtabulantur; uti ſæpè à me in Germania obſervatum fuit. Audivi & ab iis, qui curam cervorum habent, eos ſubinde in eorum ſordibus reperiri, nonnunquam ex putridis lignis fimo cervorum imbutis ita naſci, ut primò vermes Zoophyti videantur, deinde deciſi gradiantur apertis paulatim cornuum veſtigiis, ac tandem coleoptera & cervino cornutoque capite conſpicui emergant; cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod excrementis nonnihil ſeminis cervini quod coitus tempore etiam extra vas ſpargunt, accedat, atque adeò ex differenti ſeminio differens animal, id eſt, *Scarabæo-cervus* conſurgat; ex ſeminio quidem in alimentis exiſtente Scarabæi formæ quidpiam ſimile; ex ſemine verò cervi natura, quantum poteſt, agit, ut ſimile quid cervo producat, quod cum perfectum animal producere non poſſit, utpote in matrice improportionata diſpoſitum, ſaltem hoc agit, ut ἐλαφόμορφον, id eſt, *caput cervinum* cornibus ramoſis conſpicuum fabricet; unde verò ſubinde *Scarabæi monocerotes* reperiantur, uno cornu in fronte ſpectabiles; Dico hoc evenire eo quod animal, vel materiæ ſeminalis defectu, vel eadem in alia corporis membra formanda diffuſa, quod duobus cornibus inſtrui debebat, jam uno tantum inſtruatur.

Scarabæus monoceros.

Chryſocantharus ſive aureo fulgore rutilans ſcarabæus.

Quomodo verò *Chryſocanthari*, ſive ea Scarabæorum ſpecies, quæ aureo ex viridi colore tantopere viſum recreat, generentur, ſi quæras? Dico ea alia ratione non naſci, quàm reliqui Scarabæi pilularii, neque ſpecie differre, ſed ex accidenti tantùm: attamen colorem iſtum tum primum iis accidere, eâ, quæ ſequitur ratione: Extat intra terræ loculos ſubinde *ærosa* quædam *gleba* ex marchaſitæ venis reſultans, qua non ſolùm circumſita loca, ſed & plantæ quædam dum humidum attrahunt, in eum colorem, quem ipſis ærosa terra confert, tinguntur, uti in chelidoniæ & curcumæ ſucco apparet; Scarabæi itaque primùm nigro tincti colore, mox ac hujuſmodi locis ſeſe inſinuarint, ſtatim ſpiritus ſalinis vitriolatiſque corpuſculis, quæ æroſæ glebæ inexiſtunt, caloris vi excitatus, & in corpus Scarabæi agens, illud in dictum *colorem* tingit, quod tum primum mihi innotuit, cum Scarabæum vitro incluſum ſpiritu vitrioli unà ærugini mixto rigaſſem, qui ſtatim mutato colore in *aureum* ex viridi tralucentem tranſmutatus fuit, quod uti pulcherrimum experimentum eſt, ita omnes curioſioris doctrinæ Phyſiologos id experiri velim. Vides itaque, hoc vel unicum animal quot ſeminiis differentibus conſtituatur: Mineralia colorem dant, ſeminium cervi cornutum caput, & ſcarabæum dat ſeminium ex aliis vaginipennibus ſcarabæo haud diſſimilibus deciſum.

Experimentum de ortu coloris aurei in ſcarabæis.

Cantharidum geneſis.

Reſtat jam *Cantharidum geneſis* enodanda: Sunt autem Cantharides parvi vermes coleopteri, quos non incongrue virides *Scarabæunculos* dixerim. Has *Ariſtoteles* teſte *Æliano* inter herbas & ſegetes, atque in populorum ramis naſci perhibet. *Ex erucis*, inquit, *Fici & Pini, etiam* κυνακάνθαι, *id eſt, ſentes caninæ oriuntur; fiunt etiam in omnibus vermes; petit id genus animalis fœtida, quoniam ex tali materia conſtitutum eſt.* *Plinius* putat, naſci ex ſpongia Cynorrhodi, & ex fraxino roſiſque. Et hi quidem rectè, ſi proximam quoque ſeminii, ex quo naſcuntur, rationem addidiſſent: Nos remur pleraſque potiſſimum, *venenoſiores Cantharides* partim ex excrementiciis rubetæ ſordibus, partim ex araneis naſci, quod inde nobis conſtat, quod plantæ nido rubetæ proximæ utplurimum cantharidibus confertæ reperiantur, & atrocitas veneni rubetæ in ſymptomatis prorſus ſimilis ſat ſuperque oſtendit, ut proinde apertum ſignum exiſtimandum ſit, cantharidum in hac vel illa arbore aut planta nidulatio, cum à ſubjecta materia excluſæ ſtatim quamcunque obviam arborem petant. Non tamen negârim, ſubinde illas quoque ex plantis araneorum ſeminiis conſertis naſci poſſe, præſertim ex cicuta, napello & doronico Pardalionche, plantis lethiferis, in quarum floribus magnam copiam, tempore quo florent, me obſervaſſe memini; neque mireris, *Cantharides* à natura ex ſeminio araneorum naſci poſſe, cum nonnullæ Cantharidum adeo ſint quoad corporis conſtitutionem araneis ſimiles, ut ſi colorem excipias, ſtatim appareat, ab iis alienum non eſſe quod tanta ſimilitudine exprimitur. Verum de veneni qualitate, quo Cantharides à natura inſtruuntur, videat *Lector Libro Decimo*, ubi omnia minutim diſcuſſa ſunt.

Ariſtotel. *Ælian.* *Plinius.*

Ortus ex rubetæ ſordibus.

Ex venenoſis plantis Cantharides naſcuntur.

Ex araneis.

§. II.

De Lampyridibus ſive Cicindelis.

INter Coleoptera Inſecta numerantur ea quoque quæ Græci λαμπυρίδες Latini *Cicindelas* vocant: Nam *Heſychio* teſte, ἡ πυρολαμπομένη ταῖς νυξὶ λαμπυρις, *noctu lucens Lampyris*, forſan melius diceretur λαμποῦρις vel πυγολαμπὶς, quod extrema ejus pars, ſive uripygium perpetuò noctu luceat, de quorum geneſi dubium eſt, & mulra inter Phyſiologos lis & contentio: & quoniam nos in animalium hujuſmodi magno numero captorum obſervatione curioſi fuimus, quid didicerimus, paucis exponam.

Deſcriptio cicindelæ.

Λαμπυρις, *nitedula*, vel *cicindela* vermis eſt coleopterus, cujus extrema pars, ſeu uripygium lucidiſſimam flammam emittit, alæ nigro, venter ſubruffo colore, corpus annuloſo tractu nigro-candidis circulis interſtincto conſtat; de cujus *primogenio ortu* quæritur. Plerique præter coitum, ex rore quoque naſci, *Porta* teſte putant. Nos per coitum

Porta.

Sect. II. coitum earum propagationem admittimus quidem, eo tamen modo, quem suprà de cicadis, locustis, scarabæis docuimus: sed hanc quoque sponte nasci, asserimus ex putrido ligno aut herba seminio prius infecto: Vix enim putridum lignum in campis reperies, cui tempore, quo nasci solent, lampyrides non insideant. Si enim Simicroscopio istiusmodi lignum tempore opportuno observaveris, videbis primò veluti insensibiles quosdam folliculos adinstar ovorum, quibus ruptis exit vermis, qui inter exiguum tempus assumptis alis in coleopteram cicindelam transmutatur noctu intensa luce fulgentem. Unde verò præ cæteris insectis hujus noctiluci luminis proprietatem acquisiverit, paucis aperiam. Notum est omnibus, *putridum lignum* hoc potissimum peculiare habere, ut noctu non secus ac flamma luceat: Cum itaque cicindela immediate ex ligno putrido oriatur, hinc fit ut nativum illud ligni lumen unà cum seminio in se quadam ex parte derivet, atque hanc ego luminis in cicindela rationem, quod uti animalculo non secus ac ligno putrido intrinsecum & connatum est, ita quoque aqua superaffusa non extinguitur, uti sæpe probavimus, ob tenuem videlicet & obtusum in viscoso humore calorem, quem humidum non facile superat: ac patet in nonnullis piscibus, uti in balanis, sive dactylis, cancris putrefactis, similibusque, quorum humor lucidus in tenebris sat intensum lumen ipsis innatum emittit; est verò lumen cicindelæ non per totum corpus diffusum, sed in extima parte uripygii colligitur, quod de die macula candida denotat. Vide *Lector*, quæ de lumine cicindelæ fuse tractavimus *Lib. primo Artis Magnæ Lucis & Umbræ*, ubi quicquid circa hanc materiam desiderari potest, expositum reperies, & infrà nonnulla huic argumento opportuna adducemus.

Genesis Lampyridum.

Experimentum.

Ortus lucis in lampyride.

CAPUT VI.

De Insectis, quæ alis quidem destituta, multis tamen pedibus instructa sunt.

Cap. VI. INsecta hæc Græcis dicuntur ἄπτερα πολύποδα, *alis* quidem *destituta*, at *multiplici pedum* discrimine instructa, cujusmodi sunt formicæ, scorpiones, aranei, pulices, pediculi, cimices innumeraque similia, quorum ortum disquirendum aggredimur: Et ut à Formicis incipiam. Est *Formica* animal nulli non notum, diligens, industrium, & labore indefessum, cujus improbus & incessabilis labor talis est, ut neminem non in stuporem trahat, omnium insectorum officiosissimum negotiosissimumque. Quis enim non miretur tam robustas in tantillo animalculo vires? Horum laboribus quondam Divus *Hieronymus* in deserto incitatus, suam deplorabat in divinis exercitiis negligentiam, dum vel ab animalculo vilissimo se laborum tolerandorum constantiâ superari videret. Verba ejus sunt: *Aspicio*, inquit, *formicarum gregem angusto calle servare ferè onera majora quam corpora; aliæ herbarum quædam semina forfice oris trahebant; aliæ egerebant humum de foveis, & aquarum meatus aggeribus excludebant; illæ venturæ hyemis memores, ne madefacta humus in herbam floridam verteret, illata semina præcidebant: hæ luctu celebri corpora defunctarum deportabant, quodque magis mirum est, in tanto agmine egrediens non obstabat alteri intranti, quin potius si quam vidissent sub fasce & onere concidisse, suppositis humeris adjuvabant. Quid multa? Pulchrum mihi spectaculum dies illa tribuit*, unde recordatus Salomonis *ad formicarum solertiam nos mittentis, & pigras mentes tali exemplo suscitantis*, &c. Recte & sapienter; & ego non semel ad hujusmodi laborum considerationem attonitus hæsi, nec capere poteram, quomodo corpora seipsis longe majora portarent, impellerent, susque deque volverent, jam pondere superiora, modo ponderis mole pressa, inferiora, novo labore volutionem oneris insumerent, quanto conatu, toto corpusculo, totis humeris, totis viribus adversus pondera obniterentur: & quod una vice præ virium imbecillitate non possunt, iterum iterumque seria & constanti applicatione tandem aversæ molem pedibus posticis coxisque prætensam in locum destinatum promoverent; ut meritò fit exemplum nobis *magni formica laboris*, miratus non parum industriam & providentiam ad cibaria opportuno tempore intra horrea recondenda. Ælianus, *Factis*, inquit, *messibus circum areas versantes formicæ ad trituram conveniunt, aut singulæ, aut binæ, aut ternæ, domicilia sua & consueta tecta relinquentes, triticum & hordeum legunt, eodemque omnes iter faciunt, aliæ ad legenda grana eunt, aliæ onus portantes redeunt, & summo cum honore & modestia aliæ aliis de via decedunt, imprimis vero expeditæ onus gerentibus. Cum autem ad pabulandum eunt, actu grandiores cæteras veluti exercitus duces ducunt, cum ad segetes pervenerint, adolescentiores sub stipula stant, Duces verò ascendunt, & spicas abscissas inferioribus dejiciunt, hæ verò circumstantes distrahunt simul & ex suis glumis & vaginis grana inclusa explicant, neque ullo ad excutiendum instrumento egent, neque ad ventilandum vannis, neque ventis ad purganda à sordibus grana ex frumentis, quæ homines exerunt, feruntque cibos sibi conficientes immanibus laboribus struuntur.* Quam verò affabre eorum domicilia juxta Architectonicæ artis amussim adornent, quam omnes politicæ artis partes in officiorum distributione probè expleant,

Formicarum descriptio.

S. Hieronymi observatio.

Auctoris observatio.

Æliani observatio.

Domicilium formicarum.

Cap. VI. *Sim. Majol.*

explicant, legat qui volet *Simonis Majoli dies Caniculares Coll.7.* Sed hæc præter intentionem fusius prosecutus, jam unde deflexeramus, redeamus.

Origo formicarum.

De *origine formicarum* magna est Auctorum decertatio; plerique ex coitu nasci, asserunt, quod non negamus, sed *ex putri* quoque eas nasci certissimum est. Quomodo verò, hîc Rhodus, hîc saltus: Nos certè diligenti indagine observavimus, eas partim ex urinis animalium, partim ex calce veteri seminio aliundè adscito infectâ, partim etiam ex corruptis serpentum exuviis, natales suos trahere: nunquam enim majorem copiam me vidisse memini, quàm iis in locis, ubi ruderum multitudo, aut inter segetes, ubi fimi animalium præterlapso anno copia fuit: Nam urina animalium sive salutiferorum, sive venenosorum ibidem terræ juncta unà quoque secum portat seminium formicis gignendis aptum, ut ex acri dolore, quem sive pungendo, sive mordendo hominibus infligunt, constat. Imò si verum est, ex iis quibus constant animalia nutriri, certè ex segetibus vel frumento (quod ordinarium eorum nutrimentum, variis seminiis infectum est) eas nasci necesse est: sed & rubetarum ita appetentes sunt, ut intra acervum formicarium conjectus bufo ab iis intra breve tempus totus consumatur, quod & de serpentibus dicto injectis acervo fieri dicitur; cujus rei abdita ratio est, quod ex urina bufonis aut serpentis exuviis nasci dicatur, unde id, ex quo sunt, appetunt. Rursus observavimus ex cadavere unius formicæ innumeras alias nasci, adeò ut totum formicæ cadaver in formicas resolvi videatur, quod & de scarabæis aliisque insectis usu venit. Sed hisce jam satis expositis, ad *Scorpionis genesin* progrediamur.

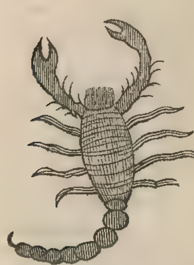
Bufo intra formicarum nidos conjectus ab iis usque ad ossa statim consumitur.

Ex formicæ cadavere aliam nasci.

Scorpionum Genesis.

Scorpio animal octupes, & sex aut septem internodiorum cauda, ex qua in nonnullis unus, in quibusdam duo emergunt aculei, qui veneni latentis loculus est, & quo ad lethale vulnus infligendum animatur; Aliqui paguro, seu cancro fluviali adeò similes sunt, ut si caudam dempseris, prorsus iidem videantur. *Ælianus* novem genera scorpionum recitat, quorum origo uti diversa est, ita quoque colore, magnitudine, formâ variè differunt. In Septentrionalibus partibus vix reperiuntur, & si reperiantur, innoxii tamen sunt, & veneno carentes, quorum ingens in Noricis Alpibus multitudo nascitur; tantò verò censentur esse venenosiores, quantò sub climate æstuosiori exclusi sint; In Ægypto, Africa & cæteris Indiæ Zonæ torridæ subjectis locis prorsus exitiales sunt, neque quis facile evaserit, qui eorum aculeo punctus fuerit. Romæ in Ruderibus veterum ædificiorum, & potissimum in Doliolo seu Monte Testaceo ingens eorum copia reperitur, qui tametsi veneno polleant, non tamen est adeò atrox, ut eo non statim mederi quis possit, vel ipsius Scorpionis corpore vulneri intrito, de quibus vide fusius nos tractantes in *lib. IX. de Venenorum origine.* Sed ut ad institutum nostrum revertamur, pro varia locorum dispositione variæ nascuntur *Scorpionum differentiæ.* Sunt in nonnullis locis maximi, ut in India; in aliis alati, ut in Mauritania; in quibusdam sine cauda, in plerisque rubro, cinereo, fusco, viridi, nigro colore imbuti. In Ægypto ex Crocodili seminio nasci *Ælianus* tradit. In Mauritania ingentes formicæ alatæ in Scorpiones alatos transmutantur. Et quamvis coitu sese propagare observatum sit, ex proprio tamen corpore nasci, hoc experimento verum reperi.

Scorpio.



Æliano 9 Scorpionum genera.

Exper.

Ubi Romæ Scorpiones reperiantur.

Formicæ alatæ.

EXPERIMENTUM

Genesis Scorpionum.

Scorpionum cadavera contrita intra vitrum conde, quibus si aquam *Ocymo* maceratam superaffuderis, & Soli æstivo per diem exposueris, quod si sagaci & armato oculo inspexeris, totum hoc mixtum in innumerabilem *Scorpionum fœturam* degenerasse reperies, quod idem tam in vivo, quàm in mortuo non contrito evenire reperies, siquidem ex corpore excrementum quoddam ejicitur, quod totum in similes sibi Scorpiones convertitur; quod *Lectorem* experiri velim, veritatem enim reperiet.

Cur verò ex Ocymo potissimum Scorpius oriri dicatur, meritò quispiam quærere posset, cum is nescio, quam sympathiam cum Ocymo habere deprehendatur. Scorpium in cerebro hominis Itali repertum, & ex nimio Ocymi usu odoreque inibi natum *Hollerius* tradit, & *Ambrosius Paréus* eum exactè depinxit. Dicunt quoque, Ocymum contritum, & inter duos lateres positum, ubi 24 horarum spatio Soli fuerit expositum, Scorpiones generare, quod & *Plinius* verum esse testatur, certè vel ipse *Aristoteles* in mirabilium narrationum congerie *Scorpiones è Sisymbriis* putrefactis enasci asserit: Est autem *Sisymbrium* species quædam Ocymi. Iterum *Plinius* hujusmodi proponit experimentum; Si velis in unum locum convocare omnes alicubi latitantes Scorpiones, id perficies hoc modo: manipulum ocymi decem cancris fluviatilibus compactum, eo in loco repones, & habebis intentum. Scribit *Avicenna*, amicum se habuisse, qui cum vellet Scor-

Cur ex Ocymo nascantur.

Hollerius.

A. Paréus.

Plinius.

Aristotel.

Artificialis Scorpionum productio.

Avicenna.

Sect. II. Scorpiones ex quibusdam putrefactis lignis (quod ego nil aliud, quàm putrefactos Ocymi caules fuisse existimo) produxisse; quin & Ocymum in pulverem redactum unà cum Scorpionum cinere subactum percussis mederi tradit; Quæ omnia manifesta sunt mutuæ *amicitiæ Ocymum inter & Scorpionem* indicia. Quomodo verò ex Ocymo sine sensitivæ naturæ seminio generari istiusmodi animal possit, non video; unde cum sollicitius hanc rem apud *Franciscum Corvinum* nobilem omninò Botanicum, & solertissimum rerum naturalium exploratorem inquirerem, respondit, id mirum non esse; habere enim radicem sibi familiarem vermem quendam Scorpioni haud dissimilem, quem *Theophrastus* Spadylum vocat; hic enim seminio suo plantam postquam infecerit, ex eo tandem Scorpiones nasci, partim ex se & sua natura, partim arte ex applicatione activorum cum passivis; atque hæc est vera & genuina ratio genesis Scorpionum ex Ocymo. Quod verò subinde quoque *ex cancris fluviatilibus* nascantur, ratio est similitudo cancri seu paguri cum Scorpione, quâ ille facilè in hunc convertitur & transformatur: Qua arte autem id institui debeat, *Ovidius* sequentibus versibus docet:

Genuina causa Ocymi cum Scorpione sympathia. Theophrast. Ovidius.

> *Concava littoreo si demas brachia cancro*
> *Cætera suppones terræ, de parte sepulta*
> *Scorpius exibit, caudâque minabitur unca.*

Sed hæc de genesi Scorpionum sufficiant. Jam ad *araneorum originem* explorandam procedamus.

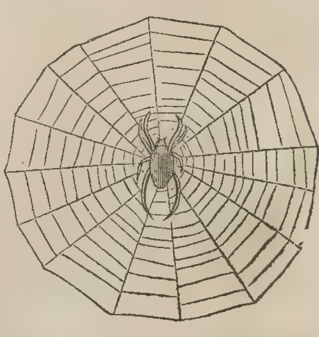
De Genesi Araneorum.

ARaneus octupes & ἄπτερον, id est, *sine alis* animal non aculeo, sed ex ore veneno suo diffuso inficiens, uti in innumeras species dividitur, ita quoque de eorum ortu variè sentiunt auctores. *Araneos* ex sui generis animantibus procreari per coitum, ex phalangiis & araneis verò Attelabos, Locustas, Cicadas, fœtus quoque araneorum erucas esse, dicit *Aristoteles lib. 5. animal. c. 14.* Quæ non dissonant à nostris observationibus: Nam cujuslibet alterius animalis seminium quod in retrimentis excrementisque existit, sufficiens esse potest ad araneum generandum, quemadmodum Philosophus ait, erucas in herbis non alios, quàm aranearum fœtus esse; In locis verò desertis, uti in domibus non habitatis, turribus, horreis, quin & in pratis, campis, cryptis subterraneis, fructibusque nonnullarum herbarum, folliculisque lentisci, terebinthi, ulmi, quin & in gallis & nucibus repertas, frequenti experientia innotuit; non nisi ex pulveribus vario seminio refertis, intra terram & supra aquam ex iisdem rerum seminariis procreari, experientia, uti dixi, constat; ut proinde mirum non sit, in omnibus passim locis extemporaneo ortu, id est, *ex pulveribus humiditati junctis* nasci: Primò enim intra dictos loculos erumpunt veluti ova quædam folliculis inclusa, quibus ruptis, exit insensibilis quidam vermis seu araneolus, omnibus jam membris constitutus, qui vix dum exclusus est, statim texturæ operi admotus fila tenuissima & non nisi armato oculo sensibilia texere incipit. Imò ex uno subinde hujusmodi folliculo ad 20, 30 aut 40 fœtus erumpentes vidi, ut proinde fœcunditatem animalculi satis mirari non potuerim; In *Salviæ foliis* potissimum hujusmodi naturæ portentum me observasse memini, qui innumeris telis una cum ovis araneisque minimis obsita, cuicunque ad ea smicroscopio observanda animus est, reperiet; Ova candida sunt & adeo tenuia, ut atomi videri possint, quæ compressa tamen, utpotè folliculis circundata strepitum quendam edunt, ea quoque calore modico fota, statim quam dixi *araneunculorum* multitudinem excludunt. Ad *coitum* illorum quod attinet, is propriè coitus dici non potest, cum geneticis membris careant, sed coire quasi videntur, dum commissis invicem uripygiis sibi invicem viscosam materiam communicant, ex qua primò nascitur pruritus & titillatio, deinde æstus in animalculis, quo excitata seminalis vis in viscoso excremento latens in bullulas quasdam intumescit, quibus ruptis tandem *aranei* illi strenui telarum *textores* producuntur; atque hæc est vera & unica araneorum genesis.

Eruca in herbis araneorum fœtus. *Aranei ex pulveribus variis seminibus refertis.* *Telæ araneorum in salviæ foliis observata.* *Aranei quomodo coëant.*

Si Naturam hujus animalculi spectes, illa sanè omnem admirationem superat, adeò ut nec apibus, formicisque ingenii industria cedere videatur; omnes enim boni Geometræ & Astronomi partes in telis contexendis explet: Quid enim *tela*, quam texit, aliud est, quàm astrolabii figura, in quo & circuli verticales & horizontales, quas *Azimutha* & *Almicantarath* vocant, uti Figura docet, exhibentur, tanta & tam æquali filorum ab invicem distantia, ut circino usa videatur, neque hoc sine fine, quem potissimum in muscis capiendis intendit: Rete enim sibi texit fragile quidem, at sustinendo ejus corpusculo oppidò proportionatum; dum unà simul & Textorem, Astronomum, Geometram, Funam-

Aranei solertia in texendo.



Cap. VI. Funambulonem & Venatorem agit. Quanta ſagacitate ſua texat retia, quis non novit? filis non aliunde deſumptis, ſed ex proprii corporis viſco ſubtili & quaſi inſenſibili ductu hinc inde deductis, ea glutinea tenacitate, ut illa cuicunque volueri objecto obvia affigat & agglutinet; Sartorem quoque agere quis non ſcit? dum vel aëris agitatione, vel ramentorum caſu, muſcarumque impetu abruptas telas, ſtatim admiranda quadam induſtria, ita reſarcit, ut nullum rupturæ veſtigium appareat. Certe Aſtronomi omnes illum partes explere, rete ejus, uti ſuprà diximus, evidenter docet; unde Aſtronomi Aſtrolabii rete non niſi ab aranei retibus appellandum duxerunt, ut proinde Divinam ſapientiam in hujus animalis operoſis ingenioſiſque laboribus ſatis mirari non poſſim; mira ſiquidem intervallorum æqualitate, lineas primùm veluti ex circumferentia ad centrum ducit, in quo veluti in centro poteſtatis ſuæ ſedem locavit, quas deinde ſubtenſarum linearum paralleliſmo ad firmiorem totius fabricæ ſtructuram tanta ab invicem diſtantiæ æqualitate diſterminat, ut & circino & amuſſi inſtructa videri poſſit, non alio tamen, quàm corporis ſui pedumque applicatione, quæ ei loco circini & amuſſis ſunt, quibus omnia intervallorum diſcrimina menſurat, quod dum facit, perfectum *Funambulonem* exprimit, corporis mole ita ad lineam directionis applicata, ut perfecto quodam æquilibrio in filis ſeſe promoveat; ut verò locum opportunum viderit, fila ſua in aliquo objecto firmandi, majorem à ſe dimittit viſci copiam, quæ ſtatim in complura filamenta diſciſſa, & veluti aëris agitatione difflata ubi objectum incurrerint, ibi veluti glutine affixa firmantur; quod ſentiens araneus per illa hinc inde diſcurrendo telam jam cœptam texendo perficit; quâ perfectâ nidum ſibi præparat, denſioris materiæ filamentis obſeptum; ex quo ad venationem progrediens, in centro retis ſe collocat, ut ex omni parte circumferentiæ, ſi quæ ſive muſca, ſive culex in viſcoſum rete inciderit, is è filorum è circumferentia in centrum deductorum motu ſentiat. Jucundum autem eſt videre, quod ſimul ac dicta animalia in glutinoſam maſſam inciderint, araneus ſtatim ex centro per eum radium, quem moveri ſentit, præpropera feſtinatione tandem prædam deprehenſam adortus non dimittit, niſi totam exuxerit; atque adeò nutrimentum quod ex propriis viſceribus in texendo reti jam conſumpſerat, hac arte & induſtria ad novas telas ordiendas reſarciat, toto hoc muſcarum nutrimento in novum viſcum degenerante. Atque hæc ſunt, quæ de mira aranei natura & geneſi dicenda exiſtimavimus.

Aſtronomum agit Araneus in aſtrolabii figuram tela adaptata.

Geometram agit Araneus.

CAPUT VII.

De Vermibus, qui in animalibus, potiſſimum hominibus naſcuntur.

Cap. VII. MIrum in modum ſe lancinant Philoſophi, de multiplici *vermium fœtura*, quæ *in hominibus* nonnunquam reperitur, quorum nullus ferè genuinam & proximam cauſam aſſignat; omnes circa quatuor humorum corruptelam diſtenti: Nos quid ſentiamus, paucis aperio. Certum eſt experientia, in hominibus non tantum in inteſtinis oriri lumbricos, ſed & nullum eſſe hominis membrum ſive internum, ſive externum, quod vermes & cætera animalia non producat; & ut eas quæ homo per ſeceſſum emittit, omittam verminoſas fœturas, juxta obſervationes *Schenckii*, *Mercurialis*, *Paréi*, *Cardani* aliorumque, inventi ſunt primò *in cerebro* non vermes duntaxat, ſed & Cimices, Scorpiones, Juli, *&c.* In auribus, in lingua, in oculis, in cranio, naſo variis ſanè caſibus obſervati ſunt; in phthiriaſi quoque ſeu pediculari morbo totius corporis maſſa in vermes reſolvitur; in manibus, pedibus, coxis, pudendis ricini ſubinde fœturam ſuam exponunt: Omnes morbi ſive externi, ſive interni vermibus obnoxii ſunt: in ſanguine vermes naſci, variis experimentis in *Scrutinio phyſico-medico de peſte* oſtendimus, omnem gangrænam, lepram, pſotam, elephantiaſin, luem veneream, peſtem nihil aliud eſſe, quàm verminaginem quandam inſenſibilem, quâ beſtiolæ continua corroſione vicinam carnem vivam in putredinem ducunt; Imò in interioribus vitalibus membris, ſtomacho, hepate, corde, renibus, pulmonibus, cerebro, veſica, liene vermes inventos fuiſſe ſupra citati auctores variis eventibus comprobant, imò ranas, ſerpentes, ſimiliaque tum intra cutem natos, tum vomitu rejectos, in præcedentibus docuimus.

Vermes naſcuntur in omnibus humani corporis membris tam internis quam externis.

Schenck. Mercurial. Paréus. Cardan.

Phthiriaſis.

Quæ cum ita ſint, Quæritur, *unde hæc verminoſa fœtura* originem ſuam traxerit? Dico *cauſam* eſſe *alimentum*, quo nutriuntur homines. Quod ut intelligatur, Notandum primò, duobus ali hominem, vel nutrimento animalium, vel herbarum plantarumque, vel quæ ad hæc quovis modo revocari poſſunt, uti ſunt lacticinia, & fructus omnis generis. Notandum ſecundò, Animalia alimentum vegetabilis naturæ plerumque aſſumere, variis muſcarum vermiumque differentibus ſeminiis infectum, quod deinde in hominum alimentum cedens unà ſecum defert dicta ſeminia, alimentum deinde in aliti ſubſtantiam verſum, ubi proportionatum humorem repererit, ibi calore intrinſeco fermentatum, tandem excludit pro qualitate ſeminii vermem, priſtino vel ſimilem, vel degenerem; Nam uti in *præcedenti*

Cauſa ſcolecogeneſeos.

Sect. II. *Vomitus ranarum & serpentum unde.*

Sectione ostendimus, quod nonnulli & ranas & serpentes evomuerint, id utique non alia de causa accidisse reor, nisi quod spermata ranarum aut serpentum aquæ potu hauserint. Hoc pacto pueri, qui frequenti *usu lactis* (quod uti experimento compertum est, vermibus scatet) nutriuntur, utplurimum vermibus lumbricisque replentur; Lac enim primus animalium chylus; Lacti veluti chylo animalium diversa herbarum semina primò communicantur, hæc ab hominibus præsertim tenuioris ætatis & calore blando pollentibus assumpta, facile in vermes animantur; Quod etiam in hominibus adultis accidit, dum verminosam fœturam in herbis insensibiliter latentem inconsultius sumunt, aut etiam carnes animalium non recentes, sed jam rancidas infectasque & abditis vermibus scatentes in nutrimentum assumpserunt; quæ semina pro membri, cui alimentum distribuitur, dispositione, humorumque systasi statim sese exerens, vermem excludit, qui pro malignitate ejus vermis, à quo decisus fuit, malignitatem majorem vel minorem, aut pro veneni proprietate in vermibus latentis notabile damnum homini confert; cum nonnulli febres malignas & putridas, quidam internas membrorum corrosiones, aliqui sympathico quodam magnetismo, nunc ad hoc, nunc ad illud membrum infestandum ferantur; hinc fit, ut qui *cantharidum seminium* incautius sumpserint, vesicæ exulcerationes incurrant, sanguinem mingant, tentigine inflentur; Pari ratione, qui bupreftis excrementa, cordis palpitationem incurrant, lipothymia infestentur; alia nauseam, vomitum, vertiginem, scotomiam alia; non desunt, quæ ad externa calore interno depulsa, sphacelum, gangrænam similiaque symptomata inducant; ut proinde hinc inferre queamus, nullum ferme morbum malignantis naturæ & putredinis esse, qui non ex hisce originem suam trahat. Vide *Lib.IX. De Venenorum origine*, ubi hæc fusius prosecuti sumus. His itaque in genere propositis jam *pediculorum, pulicum, cimicumque genesin* exponamus.

Damna quæ vermes inferunt.

Cantharidum Symptomata.

φθὶρ, Græcis pediculus, ejusque origo.

Aristotel.

Quæritur itaque primò, *unde pediculi* in hominibus nascantur. Dico paucis, non ex carne humana, non ex sanguine corrupto, neque ex putrefactione; Non ex carne humana, uti *Aristoteles* sensit, quia sequeretur, omnes homines, summos, medios, infimos, pediculos semper generare ex eorum propria carne, quod tamen fieri non videmus, sed pediculos ab iis solum generari observamus, qui paupertate pressi, multas immunditias in corpore colligunt, aut crasso, sordido & inquinato nutrimento utuntur, uti pauperes iique qui multum sudant, nulla indusiorum mutatione facta, uti agricolæ, milites & similes. Neque ex corrupto sanguine nasci dici possunt pediculi; quia experientiâ constat, infirmos & malignis febribus decumbentes, qui prius pediculari fœtura onerabantur, statim ab ea immunes fieri, ut experientia docent nosocomia. Dico itaque, pediculos nasci *ex spiritibus seminalibus* in alimento latentibus; ex homine enim, uti & cæteris animalibus constat, expirare spiritus animales, & sensitivos per continuam corporum transpirationem, qui dum exspirant hujusmodi, secum etiam deferre partes aliquas crassiores & sordidas certum est: si ergò contingat ut sordes illæ crassiores inter carnem, & cutem per sudorem coactæ hæreant, aut pilis, quæ sordes, uti sunt aliquid ab animali decisum, ita sunt aliquid naturâ suâ idoneum ad excipiendos illos iterum spiritus animales expirantes ex corpore, & hoc pacto vis in spiritibus latens format pro crassitudine aut subtilitate materiæ, aut *pediculum* ex sordido phlegmate, aut *pulicem* ex subtiliori sanguinis putrescentis portiuncula, ex venis capillaribus in sudorem versa; aut *cimicem*, quem Græci ψύλλαν dicunt, ex ejusdem crassioris inquinati sanguinis, quod phlegmati miscetur, halitu producit. Quod vero *ficuum* frequens *commestio* passim pediculos generare dicatur, non ita intelligendum est, quod immediate & ex sua natura illos producat; sed quod iis (cum ex calido & humido temperamento sint) in alimentum assumptis exhalantibus spiritibus animalibus ad cutis usque superficiem subjectum ad pediculos excludendos aptum fiant; est enim alimentum unum ad hoc vel illud producendum animal magis aptum & idoneum. Porrò *pulices* non solum ex sanguine putrescente, sed ex urina quoque pulveribus pavimenti commixtis, vel ex propriis quoque pulicis excrementis nasci compertum est. Coitu quoque se propagare eo modo, quo in cæteris insectis fieri diximus, quotidianâ experientiâ lendes pulicum nos docent, ut proinde mirer *Aristotelem*, qui *l.5.hist.c.*1. ait, pulices ex utriusque sexus commixtione generare quidem aliquid, sed ex quo nil amplius gigni possit. *Coitu pediculorum*, inquit, *procreantur, muscarum vermiculi, pulicum genus vermiculorum ovi speciem referens, ex quibus nec ea, quæ generarint, proveniunt, nec aliud ullum animal, sed id quod sunt, sordes tantum persistunt.* Certè si is tubi optici usum novisset, non id dixisset, cum sæpenumero ex ovis ingentem pulicum copiam emersisse observaverim, qui primò quidem candidi, sed vix dum exclusi, mox nigro vestiuntur indumento; quod idem de pediculis & cimicibus dicendum est. Pediculum itaque *ex Phlegmate putrescente*, spirituum animalium, in quibus seminis potestas insidet, ope nasci, smicroscopium docet, quo inspectus totus diaphanus instar albuginei liquoris apparet, excepta fusca in medio macula, quæ cordis vices occupat, ova quoque circa posteriora coacervata videntur. *Pulex* ex eo, quo alitur

Origo vera pediculorum.

Genesis pulicis & cimicu.

Cur ficuum commestio pediculos generet.

Aristotel.

Ex ovis pulicum nasci alios contra Aristot. experientia docetur.

Cap. VII. alitur constat sanguine, quem cutis terebratione & perfossione proboscide exugit usque ad corpusculi protuberationem, perfectam locustæ formam in parvo corpusculo exhibens, nisi quod alis destituatur, cæterum saltus idem. Vidi nonnunquam *pulicem catenulâ alligatum*, quem famelicum artifex vix dum manui imposuerat, cum ecce infixa promuscide avidissimo sanguinis suctu derepente mirum in modum intumescebat, & hoc pacto saturatus intra cistulam reponebatur; importunum sane malum, vix requiem diu noctuque concedens.

Pulex catenula alligatus.

Cimex, κόρυς Græcis, animal tum formâ, tum fœtore fœdum & abominandum; nidum suum utplurimum in lectorum grabatis eorumque rimis, anfractibus, murorumque lectis vicinorum foraminibus sortiuntur, oriunturque ex sordibus humanis, uti suprâ diximus, atque ex halitu sanguinis corrupti, unà phlegmati vitioso mixti, quod abominandus fœtor, quem de se spargunt, facile indicat, qui nescio quid morticinium oleat asæ fœtidæ haud disparis mephitis; sed ne ulteriorem nobis abominando suo fœtore nauseam moveat, hisce relictis ad alia progrediamur.

Cimicis origo.

CAPUT VIII.

Recapitulatio dictorum Experimentalis.

Cap. VIII. SUnt in rerum natura *corpuscula* quædam *spirituosa*, quæ in dissolutione corporum separantur ab aliis partibus, quæ non sunt homogeneæ seu ejusdem naturæ; suntque alia *mineralia*, *vegetabilia* alia, alia *sensitiva*, ita ut hæc unita cum materia, rem vegetabilem, alia sensitivam constituant, quæ primordialia chaoticæ massæ virtute spiritus supra humidum incumbentis à Divino Architecto admiranda sapientiæ dispositione fuerunt indita. Quandocunque enim spiritus hi vegetabiles cum materia proportionata uniuntur, mox vivens quoddam consurgit & quandocunque animales spiritus uniti fuerint depositæ materiæ, tunc animal quoddam prodire necesse est, neque tamen ad generandum sive vegetabile, sive animal quælibet horum spirituum conjunctio sufficit; sed ex se & sua natura requirunt conjungi, tales & tales spiritus, in tanta copia, & tali modo; cum enim dissolvitur aliquod vivens aut animal, id accidit, quod illi spiritus, qui conjuncti cum illo fixo formabant tale vivens, attenuato humido separentur & avolent, non avolant autem conjuncti. Me explico, *corrupto equo* dici non potest, animam equi aut canis avolare, sed avolant spiritus seminales divulsi & difflantur disperduntur que hac vel illac; unde contingit, solam illam spirituum massam nunquam cum illa aut simili massa iterum conjungi, sed spiritus illi, in quibus nonnulla adhuc seminalis potestatis portio latet, permiscentur aëre raptim & commixti cum aliis. Si itaque contingat, ut hi in tali copia cum fixo aliquo proportionato conjungantur, ut ex illis spiritibus atque ex illo fixo possit constitui animal, statim quoque virtute plastica, quæ est & in spiritibus & in ipso fixo, seu in materia congrua illis spiritibus informata, organizatur formaturque illud corpus & consurgit animal, à primo seminio, unde decisi erant spermatici spiritus, degener & alterius speciei. Atque hoc pacto generantur omnia ea *animalia*, quæ *ex putri*, originem suam ducere dicuntur; spiritus enim separati ab aliqua substantia animalis resoluta & dissoluta per aërem volitant, & à nebulis, pluviis, ventis, similibusque iterum deferuntur ad plantas, arbores, terrestribus poris ingeruntur, unde pro qualitate subjectorum nova fundantur animalis Oeconomiæ seminia, ; siquidem plastica vis seminis in spiritibus abdita, materiam illam humidi ope format, & statim nascitur *rana*, *musca*, *locusta*, aut simile insectum; quanto verò spirituum hujusmodi per omnia dispersorum copia minor fuerit, tantò quoque imperfectiores tum plantas, tum animalia nasci necesse est. Quæ omnia ut luculentius pateant, per quæstiones enodanda duxi.

Quomodo ex spiritibus spermaticis nascantur animalia.

QUæritur itaque primò. *Quomodo* subinde *una cum pluvia animalcula decidere videantur?* Respondeo, esse in aëre & nubibus omnium rerum halitus, omniumque mixtorum seminia, & consequenter esse plurimos halitus animales, qui resoluti si conjungantur cum aliqua materia congrua & proportionata, virtute plastica iis inexistente, mox formabunt animalia pro ratione seminii ab halitibus ex resolutis animalium plantarumque corporibus sive vivis, sive mortuis decisi, & in aërem elevati; atque hæc est ratio, *cur aquæ pluviales tam facilè vermes generent*, non verò fontanæ, quia illæ spiritibus seminiorum turgent, quibus hæ carent. Et patet ex *ranis*, quæ subinde extemporaneo ortu unà cum roscida pluvia exurgunt, non quod in aëre excludantur, sed quod aqua seminio Βατραχογόνῳ, seu ranifico unà cum pulvere limi palustris per halitus attracto fœta, mox ubi in fervidum pulverem inciderit, ibi plastica vis statim ranunculum efformat; & quamvis sæpe hæc animalcula variis in locis observaverim, nunquam tamen, uti vulgus putat, ex nubibus perfecta jam forma delapsa advertere potui; unde patet mirifica vis seminis, quæ disposita jam materia tam exigui temporis spatio hujusmodi animalia excludat; ut proinde frivola sit Physicorum quorundam de ranæ genesi concertatio, dum nescio per quod individuum vagum aut immedi-

Quomodo & cur cum pluvia subinde vermes decidant.

Ranarum extemporaneus ortus.

Sect. II. mediatum DEI concursum eas produci perperam existimant, cum per proximas seminiorum rationes, & causas, nullo pæne negotio dicta genesis explicari possit. Sed ut ea vera esse, quæ diximus, videantur, illa experimento stabiliemus.

EXPERIMENTUM.

Βατραχογένεσις, *Ranarum ortus.*

CUm Ranæ copioso sub initium Martii fuso spermate, omnes fossas expleant, fit ut exsiccatis fossis, Limus in pulverem unà cum ranis jam exclusis denuo resolvatur. Si itaque tibi animus sit, *novam ranarum genesin* exhibere, sic operare:

Accipe *palustris limi* vel fossarum, ubi ranas nidulatas fuisse nosti, pulveres, quas pluviali aqua subactas in terreo vase expones Soli mediocriter calido manè tempore æstivo, & identidem aqua dicta consperges, ne Sole exsiccetur materia, & invenies primò quidem bullulas quasdam, ex quibus primò *ranunculos candidos* sine pedibus posterioribus, solis anterioribus duobus brachiis instructos, quos *graminulas* vocant; deinde paulatim divisâ in duos posteriores pedes caudâ in *ranas perfectas* ingenti copia consurgent; quod coram multis non sine admiratione spectantium exhibuisse me memini, omnesque id comperire velim. Quæ quidem manifesto docent; latere in dicto *limo* seminium illud, quod cum humido junctum calore concurrente tandem pro ratione seminii novas ranas excludat.

Quæst. 2. Quomodo Serpentes generentur. QUæritur Secundò, *Quomodo serpentes* & reptilia *generentur?* Respondeo, serpentes eodem prorsus modo, quo reliqua insecta, generari, ex cadaverum videlicet serpentinorum seminio. Mirantur multi, cur post ingentes inundationes statim ingens per campos, agrosque serpentum multitudo repullulet, causa alia non est, quàm quod serpentes in montium latibulis nidulantes aquarum diluviis expulsi unà cum aqua in subjectam planitiem devolvantur, ubi limo glareaque modice sepulti, calore postmodum subincumbente, *ex proprio cadaverum* suorum *seminario* restaurentur: uti enim vel minima serpentis pars seminali virtute constat, ita quoque ex eadem serpentem nasci posse, nemo dubitare potest, ita ut vel ex uno serpente mille alii generari possint; Quod ut luculentius pateat, sequens experimentum docebit.

EXPERIMENTUM

Ὀφιογενετικόν, *Serpentum productivum.*

ACcipe quoscunque volueris *Serpentes*, quos *torrefactos* prius in minutissimas partes discindes; has partes terræ uliginosæ committes, quam aqua pluviali identidem per vas in cribri formam factum irrigabis, atque hoc pacto terram irrigatam Soli verno expositam relinques; & intra octiduum totam terræ massam in *vermiculos* primò, qui deinde lacte aquæ permixto & terræ superaffuso incrassati, tandem in *perfectos Serpentes* consurgent, qui deinde coitu quoque in infinitum propagari possunt. *Exper.* Hoc me primum docuit *serpentis cadaver*, quod cùm in campo offensum diligenter observassem, eum infinitis vermiculis circumdatum reperi, quorum alii parvi, alii majores, alii denique jam apertam serpentis formam acquisierant: Mirum tamen, subinde hujusmodi serpentulis muscarum quasdam species commisceri, quas ego quidem non aliunde, quam ex alimenti, quo serpentes frui solent, seminio provenire existimârim. *E Serpentis cadavere novi oriuntur.*

QUæritur Tertiò, *Quomodo* subinde *ex cadaveribus* eorumque recrementis tam *diversæ Insectorum species nascantur?* Dico id provenire ex differentis alimenti, quibus vescuntur, seminiis; herbæ enim, quibus vescuntur, muscis, erucis, cæterisque vermibus cum refertæ sint, ea unà cum alimento assumpta varia fundant tum in aliti substantia, tum in excrementiciis sordibus seminaria: Dum enim quædam ex carne, ex sanguine & sudore, alia ex ipsis dilutionibus corporis excrementisque nascuntur, diversitatem quoque indè insectorum provenire necesse est. Verum rem experimento ostendamus.

EXPERIMENTUM

Μιξογενετικόν, *promiscuam Insectorum progeniem ostendens.*

SI hujus rei effectum videre desideres, sic age: Sume ex equorum, boum, asinorum *fimo*, ex singulis unam partem, quam commixtam latiori conchæ committes, hanc irrigabis quotidie aspergine istius aquæ, quæ ex herbis, quibus vescunrur dicta animalia unà cum floribus & calycibus diversorum vermium seminio contaminatis, deinde relinquatur Soli temperato exposita, cooperta tamen, ne Solis æstu arefiat; & videbis ex hac mistura statim veluti bullulas quasdam ex fermentatione materiæ commistæ resultare; quibus ruptis successivis horis videbis exire *apes, vespas, scarabæos, cimices* sylvestres, *vermes* quoque seu erucas *multis pedibus* instructas, & similia differentis speciei insecta. quæ sane aliunde originem suam non habent, quàm ex diversis animalium seminiis, tum quæ in alimentorum excrementiciis partibus, tum quæ in ipsis plantis latent, hæc enim commista simul & debita irrigatione fota, calore quoque Solis moderato digesta & fermentata, motu intrinseco agitata, juxta Naturæ leges tandem in istiusmodi animalcula consurgunt, qualia esse diversi seminis ratio postulat. Sed jam quoque de *insectis marinis* experimentum demus. *Mira rerum diversissimarum genesis.*

EX-

Cap. VII.

EXPERIMENTUM

Κογχυλιογενετικὸν in Apulia & Sicilia usitatum.

NOn sine admiratione hoc experimentum in Sicilia primum, juxta Pharum duodecim millibus passuum Messanâ distantem vidi. Ut itaque *multiplicationem Conchyliorum*, quas *Tellinas* vocant, habeant, sic progrediuntur. *Tellinas & Conchylia in minutas partes conterunt*, ac deinde ad littus lacus salsi sexaginta circiter passibus à freto distantis non secus ac agricolæ frumentum, ita hi conchyliorum crustulas disseminant, & ita relinquunt, donec aqua lacus vel vi ventorum, vel æstu subterraneo agitata littus offundat, quæ crustulæ unà cum arena confusæ tantam proferunt *novarum Tellinarum pullulaginem*, quantam quis, qui non vidit, credere vix possit. Idem Tarenti contingere intellexi, verùm palorum ex certo ligno confectorum ope, quibus intra maris fundum defixis, statim nescio quæ materia adhærens, cum tempore innumerabilem *conchyliorum copiam* excludat. Similem conchyliorum ostreorumque genesin arte peractam in China fieri, *P. Martinius* in suo *Atlante* docet *Chinico*.

P. Martin.

COROLLARIUM.

EX hisce manifestè patet, omnia insectorum genera & species, si nobis constiterit, unde originem suam trahant, aut cui plantæ potissimum ex naturali quadam sympathia inhient, artificiosa applicatione produci posse. Nulla siquidem vel planta, vel animal est, quod non quoddam ex se & sua substantia, uti supra ostendimus, producat. Arbores enim prægrandes in suis caudicibus, nobis cossos, tineas, teredines; Ficus cerasten, buprestin Pinus, Olea Raucam, Sorbus vermem ruffum & pilosum, Mespilus vermes varios, Vites erodentes butyros & Ipem, Pampini ejusdem Volveram seu convolvulum, Vinum verò Volucellam sive muscam vinariam, Musciliones, Vinulas producere notum est; Euonymus frutex vermem gignit ephemerum, qui absumptis foliis mox moritur. Folliculi Ulmi, Terebinthi, Lentisci fructus vermes *psenes* dictos, & sunt vel erucæ, vel aranei & simile quid; Gramen Crotones; Solanum vermem viridem & croceo colore tinctum; Porrum prasocuridem seu Blattam; Brassica, Lactuca, Olera omnis generis erucas producunt. Asphodelus vermes gignit volucres sub flosculorum specie. Malva cimices agrestes uti & in omnibus plantis florigeris videre est; Imò saluberrimæ plantæ, ruta, salvia, fœniculum vermes generant prorsus exitiales: Triticum curculiones: omnia denique legumina fructusque vermes sibi proprios producere nulli ignotum est. Mirari tamen quis posset, quomodo semina rerum, ex quibus nascuntur, *nucibus* potissimum, & folliculis ulmi, lentisci, terebinthi, cum clausa sint, indantur. Dico id hac ratione provenire: Quando primùm dictæ plantæ florere incipiunt, tum ad eas veluti ad teneriorem plantæ substantiam, variæ muscæ advolantes intra calyces florum se penitius insinuant, & tandem ibidem conclusi fermentatique paulatim Sole ferventiore veluti ex busto resuscitantur. Hoc pacto & *cucurbitæ* vermes alunt, quarum flores si diligentius examines, videbis intra confertum certarum muscarum examen, quæ deinde glutinoso succo inviscati, dum se extricare nequeunt, tandem protuberante humore, altius intra cucurbitæ substantiam insinuati, causa sunt eorum vermium, qui in ipsis reperiuntur; atque adeò in omnibus hujusmodi, admirandam quandam Naturæ περικύκλωσιν videre & admirari liceat. Ex variis animantium sive terrestrium, sive volucrium, aquatiliumve excrementis, omnis generis oriuntur insecta. Hæc nutrimenti avida, singulas ad herbas magis sibi congruas confluunt. Herbæ seminiis insectorum contaminatæ, in animalium cedunt alimentum, ex quo per sordes emissas, nova denique diversæ speciei insecta nascuntur; quæ denuò plantis, ex quibus prodierant, restituuntur; idque perenni, dum Mundus hoc modo stabit, revolutione.

Unaquæque planta suum producit animal.

Quomodo vermes intra nucleos nascantur.

Pericyclosis naturæ in genesi animalium.

CAPUT IX.

Cur tot & tanta Insectorum differentia genera Natura producere voluerit.

Cap. IX.

PEripatetici tot *insecta* non alia de causa Naturam produxisse ajunt, nisi ad decorem Universi. Theologi peccati originalis effectus asserunt, hominibus ob Protoplasti prævaricationem posteris suis immissa, cum perniciosa ferè omnia paucis exceptis inveniantur. Nos insecta etsi ex se & sua natura, apibus & bombycibus exceptis, nullum homini emolumentum ob virus, quo plerumque scatent, conferant, & superflua à Natura videantur; Dicimus tamen non propter decorem duntaxat Universi producta fuisse, sed & sua hominibus *præstare maxima commoda* & utilitates; imò Dico Mundum iis carere sine maximo Naturæ detrimento non posse; & ne paradoxa dixisse videamur; utilitates eorum hoc loco exponendas duximus.

Libro Nono de Venenis ostendimus satis fusè, Terram, Aquam, Aërem, & quicquid ex iis componitur mixtorum, innumeris putredinibus obnoxia esse; Quæ ne virulenta sua potestate triplex Naturæ regnum ad ultimum usque exitium inficerent; hinc sapienter sanè diversas insectorum species per Naturam famulam suam produci voluit

Mundus carere insectis non potest.

Ratio cur Natura tot insecta produci voluerit.

Sect. II. Divina Sapientia, ut in triplici Naturæ regno tripartitis veluti officiis, quicquid in singulis per deleteriæ qualitatis diffusionem contaminatum esset, ea in se veluti in vivas quasdam bursas attracta consumerent. Hinc *terrestria* probè munere suo fungentia, quicquid in terra virulentum, perniciosum & exitiale est; ne universa terræ moles hujusmodi inquinamentis infecta, alimenta quoque in hominis sustentationem producta magno sanè humani generis animaliumque detrimento inficeret, nescio quo magnetismo singulis peculiari implantato attraherent. Pari pacto, quæ in aqueis & aëreis thalamis suos natales habent, id à Natura muneris obtinuerunt, ut quod ab exhalationibus perniciosis nocivum, & aquæ aërisque inficiendi vim habet, per attractum magneticum in se derivarent, atque hoc pacto, *aquis aërique depurgato salubritatem conferunt*. Ne verò ingens insectorum perniciosa fœtura animalibus hominibusque exitium conciliaret, Natura novam iniit rationem; videlicet, ut ea in escam alimentumque cederent volucrum; Cum enim pleraque volucria non nisi vermibus, erucis, papilionibus, scarabæis, locustis, muscis similibusque etiam quantumvis venenosis vitam tolerent; pulchrè sanè provisum est, ut venenum, quod ex alimentis ab insectis attractum esset, illa eadem postea ad excessivam multiplicationem impediendam in indigentium cæterarum animantium cederet nutrimentum; atque adeò nova fundaretur Naturæ pericyclosis. Excrementa siquidem animalium, uti viva novum suppeditant seminium, ita quoque ex propriis cadaveribus novum fundant seminarium ex iis, quæ in alimentum sumpserant; ne ullo unquam tempore, quæ terram, aquam, aërem purgent, nova exorientia insecta desint, neque iis multiplicatis cæteris perfectis animantibus desit, qua nutriantur, materia. Qui Naturæ motus nisi perennis esset, uti in elementis, ob infectionem terræ, aquæ, aëris, susque deque ferrentur omnia; ita quoque volucria pleraque unà cum hominibus penuria, nutrimentique defectu perire necesse foret.

Pericyclosis natura in genesi insectorum.

Secunda Utilitas est, quod pleraque insecta, etiamsi molesta, fastidiosa & gravis noxæ animalibus videantur, suas tamen semper utilitates & emolumenta habent adjuncta, ut quod in jumentis cæterisque animalibus muscæ, vespæ, crabrones, ricini, vermes præstant, id in hominibus præstent pulices, pediculi, cimices, *putridum* videlicet *sanguinem*, ne vicinum colluvie sua inquinet, *eliciendo*; atque hoc pacto homo à superflua putredine liberetur.

Tertia Utilitas est: quod nullum pæne tam vile sit insectum, quod non suum *in medicina* usum habeat: ut enim emolumentum, quoad apes mellificas; bombyces verò in serici filatione, viperas in confectione Theriacæ, de quibus in *præcedentibus* amplè discurrimus, sileam: certè nullum quantumvis etiam præpotenti veneno polleat insectum assignabitur, quod non multiplices in desperatis etiam morbis propulsandis, usus habeat.

Usus Insectorum in Medicina.

DEUM & Naturam nil frustra facere vel maximè ex insectorum miris viribus & proprietatibus innotescit, nihilque adeò exile & vile est, quod summum à benignissima Conditoris bonitate, usum suum non habeat, in hominum propulsandis infirmitatibus necessarium.

1. Apum utilitas. Et ut ab Apibus incipiam, quàm varius & multiplex sit *mellis usus*, quis nescit, cum vix aut medicamentum aut emplastrum, aut simile quid componatur à Seplasiariis, quod mel non ingrediatur. Quid *cerâ*, quam favi apum nobis præbent, excellentius, dignius, utiliusque, ut proinde vel ex minimo vermiculo, emolumentum adeò magnum, universale & pernecessarium Divina clementia eduxerit; cui succedit

2. Bombycum. Bombyx, est Apum emolumento haud dispar, cum horum fructus (dum pretiosissimum nobis sericum filant) vel ad ipsos Pontifices, Imperatores, Reges, Principes, usque ad infimos plebejæ sortis homines vestiendos sese extendit. Horum laboribus ecclesiæ ornamenta, vestium sacrarum apparatus, & tam publicus quàm privatus ædium splendor adeo invalescit; ut nil magnificum & pretiosum in æstimatione hominum sit, quod ex serico non sit contextum; folliculi quoque, queis conduntur, tanto pretio habentur, ut inter cætera ingredientia, queîs *Theriaca* componitur, & hi locum suum sortiti sint. Sed jam ad alios insectorum usus describendos progrediamur.

Cicadæ. Cicadæ venarum obstructarum apertioni conducunt, vesicæ, urinæ difficultati & colicis affectibus medentur: de quibus vide *Dioscoridem*, *Galenum*, cæterosque. *Dioscorid. Galen.*

Cantharides. Cantharides quanto deploratis desperatisque morbis remedio sint, quis nescit? Omnibus enim cæteris remediis in malignis febribus irrito labore adhibitis, ad hasce veluti ad sacram anchoram confugiunt Medici; hæ enim in pulverem primò, deinde oleis appropriatis in unguenti formam adaptatæ, & cruribus brachiisque applicatæ, quod ex mortis faucibus eripiant, quotidiana docet experientia.

Blattæ. Blattæ, quæ est scarabæorum aut gryllorum species, & maximè in pistrinis natales suos sortitur, quos Itali *Bargarozzi* vocant; singulare secretum est, aurium infirmitatibus curandis, si oleo incoctas gossipio auribus indideris. Icteritiæ quoque medederi dicit *Galenus*, dum vel collo affixæ portantur. *Galen.*

Culi-

Cap. IX. *Culices.* Culices, præterquam quod à *Plinio* ficubus maturandis conferant, plerisque quoque animalibus in cibum cedunt, uti vespertilionibus, hirundinibus, pico martio quem *titinellum* vocant, & innumeris denique aliis.

Scarabæi. Scarabæi mirificè ad spasmum & convulsiones nervorum conducere ab eximio Natatore didici, qui nunquam ad suæ artis specimen exhibendum, aquis se committere solebat, nisi prius oleo scarabæorum nervosas partes inunxisset. Dicuntur & Lucanorum cornua collo gestata vim habere ad quartanas febres propulsandas; terram quoque, in qua nidus fuerit scarabæorum, egestam, *podagram* mirum in modum lenire, *Plinius* refert; Oleum in quo scarabæus coctus fuerit, aurium dolori & *surditati* mederi *Aldrovandus* ait; prætera Helicantharum, sive viridem ex aureo translucentem scarabæum adeò *visum* corroborare ait *Plinius*, ut cælatores gemmarum ejus ante se positi frequenti aspectu uti soleant, ceu remedio oculis recreandis apto. [Plinius. Aldrov.]

Locustæ. Suffitus Locustarum mirificè urinæ difficultati medetur, Locusta sævo hircino subacta & in emplastri formam imposita psoræ, impetigini, & lepræ plurimum conducit; morsus serpentum sanat; est & hoc experientia compertum, Locustam cyatho vini purioris impositam non submergi, sed innatare, si verò aquâ corruptum fuerit vinum, statim submergi. [*Experimentum de Locusta.*]

Lampyrides. Lampyrides seu cicindelæ magnum in piscibus capiendis usum habent, magna enim eorum copia vitreæ sphæræ inclusa, si noctu flumen adierint, pisces statim ad profusum à cicindelis lumen accurrentes veluti stupidi reti circumdati comprehenduntur. [*Experimentum.*]

Formicæ. Formicæ præsertim alatæ maximum in medicina usum habent, tritæ enim cum pauxillo salis omnibus Scabiei morbis medentur, coctæ contra phalangiorum morsus valent; *Ursus* quoque morbis suis solo formicarum inglutitarum medicamento medetur; ubi enim premitur malo sibi solito, tum ad formicarum accedit acervum, linguam eidem protensam inserit, & ubi formicis refertam senserit, statim viscositate linguæ arreptas devorat, eoque medicamento sibi medetur; Nullum *pilum* amplius crescit, ubi sanguis vespertilionis aut soricis majoris unà cum formicis subactus in emplastri formam pilosæ parti fuerit appositus.

Muscæ. Muscæ Napellæ, quam alii perperam similitudine Græcæ vocis μυὸς & μυίας *murem* interpretantur, contra omnia venenorum genera specificum remedium, teste *Galeno* est; magno quoque commodo datur contra alopeciam, lepram, furunculos. [Galen.]

Cimices. Cimices Lectularii potens remedium contra Quartanam est, si ab inscio ægro cum vehiculo congruo potentur; Mulierum morbis medentur, & uterum prolapsum solo odore in suum locum restituunt; *Aspide percussos* sanant sub emplastri forma, morsui applicati; iis verò qui incautè hirudines potu aquæ sumpserunt, aceto mixti remedio esse dicuntur.

Scorpiones. Quanti momenti sit *oleum scorpionum* ad morsus serpentum cæterarumque animantium venenosarum nullus non Medicorum novit. Lege quæ de eo fusè *tractat Matthiolus C. de Scorpione.* [Matthiol.]

Aranei. Telæ Araneorum vulneribus recentibus superappositæ, quàm facilè sanguinem sistant, quam suppressa putredine brevi sanent, quotidiana fere experientia docet; tritæ quoque oleoque subactæ auribus inditæ, dolores sedant, & surditatem auferunt. Cantharides telis araneorum involutæ & alligatæ omnem in corpore humano virosum humorem colligunt & exsiccant.

Lumbrici terrestres. Lumbricorum oleum quantum valeat ad sedandos dolores cujuscunque morbi, Medici norunt, imò Lumbrici sicci & in pulverem contriti, oleo subacti, sub forma emplastri stomacho appositi, vermes in intestinis stabulantes è vestigio interimunt. Addo, quod *muscæ*, ex quot differentibus plantis nascuntur, tot differentibus morborum speciebus remedio sunt. [*Musca.*]

Limaces. Ex Limacibus primò potens fit Cosmeticum, corporis nitori congruum; dolorum acerbitatem in quacunque corporis parte latentem, mirum in modum mitigat.

Sanguisuga. Sanguisuga sive Hirudo, quantum in sanguine eliciendo possit, nihil notius est, dum noxium sanguinem non ex hæmorrhoidum duntaxat venis; sed ex collo, dorso, ventre, capite, cæterisque membris, ubi opus fuerit, applicatæ, attrahant, quem adeò copiosum trahunt, ut subinde rumpantur. Novi ego hominem, qui intra stagnum lavandi corporis gratia æstivo tempore intrarat, cumque toto submersus corpore intra arenam sederet, adeò derepente multitudine *hirudinum* circumdatum se sensit, ut eas à corpore divellere nequiret; domum itaque reversus, dum chirurgum vocat, interim hirudinibus semi-avulsis continuò sugentibus, ex effusi sanguinis copia tantam incurrit debilitatem, ut indè intra triduum mortuus sit, evanida omni restituendi sanguinis industria.

Hippocampus. Hippocampus specificum remedium à *Galeno* dicitur contra ὑδροφοβίαν seu morsum canis rabidi.

Innumera hoc loco adducere possem; sed quia hæc omnia fusius descripta reperies apud *Galenum*, *Hippocratem*, *Dioscoridem*, *Theophrastum*, *Plinium*, *Avicennam*, *Rasin*, cæterosque Arabes, iis immorari nolui, cum in hisce adducendis tantum intentio nostra fuerit, ostendendi, *Insecta* non tantùm ad decorem Universi, sed à Divina providentia ad innumerabiles usus humano generi pernecessarios condita fuisse, nullumque esse [Galen. Hippocr. &c.]

Sect. II. ſe in rerum natura tam vile, tam exile, tam virulentum & exitiale animalculum, quod non ingentes utilitates adnexas habeat, ita ut quemadmodum in *Libro de Venenis* oſtendimus, nullum ſit adeò venenoſum animal, quod non ſui proprii veneni ſit extinctivum, ſi quandoque corpori humano morſu indiderint, præſertim ſi vel in olea condenſentur, vel in ſalem reſolvantur, aut aliis modis jam citato loco inſinuatis, rite & juxta Chymicæ Artis præcepta præparentur.

De Antipathia Inſectorum *cum certis rebus, & quomodo fugari queant, ſi quandoque in ingentem multitudinem excreverint.*

NE quicquam huic materiæ deeſſe videretur, hoc loco paucis exponam, quibus modis inſecta pernicioſa fugari & extingui queant. Sunt autem quadruplicis generis, quæ uti hiſtoriæ docent infauſtis cœlorum influxibus ſubinde in adeò ingentem multitudinem excreverunt, ut integras regiones devaſtaverint, homines deſertis urbibus aliò migrare compulerint, peſtem induxerint. Et ſunt primò *Locuſtarum exercitus*; ſecundò *Murium*; tertiò *Formicarum*; quartò *Bruchorum*, quibus nonnulla addemus de *domeſticorum vermium*, id eſt, de pediculorum, cimicum, pulicumque exterminatione.

Locuſtarum Exterminatio.

UTi varia locuſtarum & innumera genera diverſis modis generari voluit Natura, ita quoque diverſa conſtituit remedia, quibus eas aut exterminare aut fugare poſſimus; ita ut ubi malum ſive morbus, ibi & remedium præſens ſit. Hæc tamen peſtis non quotannis, ſed certis malignantis aëreæ conſtitutionis temporibus, ex maligno ſiderum influxu propullulare ſolet. Primò itaque *locuſtæ exterminantur*, ſi locuſtas magno numero collectas exuſſeris, ex fumo enim propriæ ſuæ ſpeciei vertigine invaſæ alis privantur, & dum immotæ terræ conſiſtunt, facilè vel comburi, vel aliò transportari poſſunt; Hoc pacto Æthiopes ſeſe ab hac peſte liberare dicuntur. Galeritæ quoque & Graculi locuſtas earumque ova ſectantur in cibum, unde ubi harum avium multitudo eſt, ibi regio utplurimum immunis eſſe ſolet ob inexplicabilem dictarum avium voracitatem, quam in locuſtas exercent. Poteſt etiam multitudine hominum hæc peſtis tolli; Ita legitur anno 1542. in Mediolanenſi Agro locuſtis omnia vaſtantibus, præfectus Urbis conſtituto earum collectoribus præmio, brevi tempore duodecim millia ſaccorum impleviſſe, ut interim ſileam ſupernaturalia auxilia per proceſſiones, exorciſmos, & cæteras Eccleſiæ cerimonias, queîs per Sanctorum interceſſionem locuſtarum perniciem ſublatam fuiſſe, Sanctorum docent hiſtoriæ. Idem de *bruchorum exterminatione* ſtatuendum eſt; Nam hæc animalia adeò ſibi ſimilia ſunt, ut bruchus vel locuſtam generet, vel locuſta tandem in bruchum convertatur, cum ex eodem ſeminio excitentur, & differunt uti perfectum ab imperfecto in una ſpecie; *cicada* ſiquidem *ſine alis*, *cum alis* bruchus eſt, undè iiſdem mediis tolluntur, quibus locuſtæ.

Fugatio Locuſtarum.

Locuſtæ in bruchum converſio.

Altera vaſtatrix peſtis eſt multiplicatio *murium*, qui ſubinde in adeò grandem pullulaginem excreverunt, ut eroſis frumenti plantarumque radicibus, famem & peſtem urbibus attuliſſe Hiſtoriæ referant, tanta nonnullorum annorum pertinacia, ut homines urbibus deſertis alibi habitare coacti fuerint; contra quos unicum remedium eſt *arſenicum* per agros diſſeminatum, cujus vel odore fugantur, vel etiam minima particula aſſumpta rumpantur: hoc remedio contra murium pullulaginem quotannis poſt inundationem Nili ex putri conſurgentem ſe munire ſolent Ægyptii; unde Veneti magnum ex Arſenico, quod ex Carneolia adſportant, lucrum faciunt, dum id Ægyptiis vendunt. Complura alia media occurrunt, ſed neque melius neque opportunius arſenico inveniri poſſe puto, & experientiâ à me comprobatum, mures arſenico ita exterminari, ut vix amplius eo in loco arſenico infecto producantur, aut commorari poſſint.

Murium propulſatio.

Serpentes in nonnullis regionibus ita repullulant, ut eas vix inhabitare ſinant; unde Divina providentia deſtinavit nonnullas volucres, uti Ibides & Ciconias, quæ ſtatis temporibus, quibus prodire ſolent, omnes conſumant; hoc pacto Ibides omnia ſerpentium genera in Ægypto poſt inundationem Nili naſcentia conſumunt; quemadmodum in Germania cæteriſque Septentrionalibus regionibus Ciconiæ Verno tempore, quo ranis & ſerpentibus abundant, facere ſolent. Invenit tamen & Ars huic perniciei remedium: *Cineribus* enim *Fraxini*, quibuſcum naturali antipathia diffident, per domos hortoſque ubi nidulantur, ſparſis abolere ſolent. Hoc pacto unum ex collegiis noſtris in Italia ſeſe ab importuna ſerpentum multitudine meo conſilio præterlapſis annis liberavit.

Serpentium fugatio.

Jam ad domeſticorum vermium, culicum, cimicum, pediculorum, pulicumque moleſtias eliminandas progrediamur.

Cimices putidiſſima animalcula *Varro* cucumere anguino aqua macerato, *Didymus* pice liquida & cucumeris ſylveſtris ſucco cubilibus ſparſo fugari dicit. Alii ſcyllâ aceto maceratâ; Item felle bovis aut hirci unà mixto aceto parietes irrorari volunt. Putant nonnulli ichthyocollâ, id eſt, glutine piſcium eos fugari. Aqua, quâ lupini macerantur, potens quoque remedium eſt ad fugandos cimices; nihil eſt quod pediculi & cimices tantoperè horreant, quàm ſulphur

Cimicum pulſio.

&

Cap. IX. & argentum vivum, quo axungiæ mixto plerumque utuntur. Absinthium, ruta, filix, lavendula aceto macerata, item genista sub pulvinari posita eos fugare dicuntur.

Contra pediculos varii varia præscripserunt remedia; nullum ego potentius esse puto, quam hydrargyron oleo staphisagriæ aut hyosciami amalgamato; hoc enim pediculos nullibi remanere permittit, lituris vestium illitum.

Pulices necat primùm ex melanthio seu nigella, ebulo, ruta, psyllio, vel cucumeris asinini decoctum, & per pavimentum cubiculi sparsum: Nil tantopere fugat pulices, quàm fortis odoris plantæ, allium, mentha, lupulus, urina equi, absinthium, amurca quoque per pavimentum sparsa. Pulegium recens incensum; pulicaria verò & sanguis hirci pulices congregant, & innumera alia, quibus Medicorum libri pleni sunt.

SECTIO III.

SECUNDUM NATURÆ REGNUM explorat.

Quæ est Philosophia Botanica, & de admirandis effectibus, quos Mundus Subterraneus in Vegetabilium plantarumque genesi præstat, & quàm mira indè arte deduci queant.

PRÆFATIO.

Absoluta entomogenesi, sive admirando sponte nascentium animalium insectorum ortu, quæ primum & supremum in triplici Naturæ Regno locum habent, exacto, jam restat, ut ad *secundum Regni Naturæ gradum* procedamus, ut quam insolentem & mirificum in ejus operationibus sese DEUS OPT. MAX. ope Naturæ famulæ suæ, sese pæbuerit, ex ejus effectibus *Lectori* curioso innotescat; ex quibus *Lector* apertè videbit, Divinam Sapientiam juxta analogiam quandam omnia condidisse; ita ut nil sit in uno, quod non in alio juxta analogiam quandam simile elucescat. nam *analogicæ artis* regulas quicunque noverit, illum nihil in natura rerum, quantum humano ingenio permittitur, incognitum, non quidem juxta intimam rerum perfectionem, sed juxta humani intellectus proportionatam capacitatem, latere posse, planè mihi persuadeo. Quod tum vel maximè elucescit, dum Ars abditas Naturæ semitas penitius investigans, ejusque operationes æmulata, tot ac tam mirabiles effectus producit, quos in hac Sectione exponendos *Lectori* & magna experimentorum arcanissimorum congerie, communicandos duximus.

CAPUT I.

De mirifica Seminis in Vegetantibus vi & efficacia.

Cap. I. IMplantatum à DEO OPT. MAX. Auctore Naturæ in primordiali Chaoticæ massæ conditu fuisse *spiritum spermaticum* non in animalium duntaxat, sed & vegetabilium propaginem in præcedentibus ex sacro *Genesis* textu ostensum fuit; cum DEUS nullum sive animal, sive plantam immediate, sed mediante subjecta materia veluti è potentia ad actum eduxerit; Gloriosus enim DEUS creavit omnia simul, eo fine, ut semel producta deinde per proprii seminis efficaciam nullo unquam tempore, quantum ad præsentis temporis statum, desitura continuatione sese propagarent: Hoc autem semen vegetantibus innatum causa proxima est & immediata generationis & productionis nascentium omnium. Quoniam verò nullum vegetabile sine *alimento* vivere potest; hinc istiusmodi duplici veluti magnetismo quodam ad se plantæ attrahunt, quorum primus in humido terreno jam universali semine imbuto; Alter in aëre fundatur, quo in alimentum, quod ex terra per radices ex humido terræ grossiori extraxit vegetabile, id per truncum, ramos, folia calore externo subtiliando usque ad locum semini destinatum propagat. Cum rursus nulla pars vegetabilis sit, quæ non in se spermaticas quasdam rationes plantæ proprias contineat, hinc quoque illa nascuntur vegetabilis Naturæ *seminia*, quæ uti in differentibus plantarum partibus vim suam exerunt, ita quoque ab iis *decisa* differentes in sponte nascentibus formas producunt. Dixi *decisa*, quia conjuncta plantis seminia semper idem producunt, uti ex arboribus patet,

Sect. III.

in quibus, vel ex ipso trunco & cortice producta germina idem semper cum toto producunt; intra terram verò putrefactæ plantarum partes, uti à primigenio vegetabilis semine degenerant, ita quoque ob virium imbecillitatem, aliud imperfectioris plantæ germen producunt, quod nos sponte ex putri nasci dicimus; de quibus cum in præcedentibus Sectionibus fuse egerimus, eò *Lectorem* remittimus. Si quæras, quomodo semen universale chaoticum omnibus rebus inexistens à plantis attractum tam differentes vegetabilium formas constituat? Dico id fieri *per attractionem alimenti*; humidum enim mox atque à planta attractum fuerit, statim id semini in plantæ singulis partibus inexistenti proprio junctum, in succum convertitur plantæ connaturalem, ita ut si à pyro attrahatur pyrus, si ab absinthio absinthium, si à rosa rosa producatur, & sic de reliquis; quia alimentum in quo semen universale existit à differentibus plantis attractum, statim juxta conditionem cujusque in iis individuatur, unde necessariò formarum diversitas nascitur unà cum proprietatibus & viribus unicuique debitis. Si quæras, *qui sint illi spiritus spermatici* tantorum mirabilium, quæ in plantis conspiciuntur, Architecti? Dico tenuissimam esse alimenti partem, sive lucem illam primigeniam in semine chaotico latentem, quæ mox atque in plantis individuatur, statim simul etiam defert virtutes facultatesque animæ vegetantis per totum ejus corpus, atque unà plastica sua facultate & folia in differentes formas pro cujusque requisita Naturæ dote transmutat, flores in debitas formas dispescit, colore appropriato depingit; semina jam cortice vestit, modò folliculo contegit, nunc spinoso integumento induit, contra omnes extrinsecas injurias munit; quod itaque radii solis in Sublunari Mundo operantur, id spiritus animæ vegetantis per universam substantiam diffusi præstant in vegetabilibus, dum calore tum interno tum ambientis agitantur; qui uti ex alimento hylæo jam individuato primo originem suam trahunt, ita quoque crassiores paulatim ex invisibili substantia redduntur visibiles, quia ex grossioribus partibus eorum fit corpus vegetabilis plantæ, ex his verò partibus subtilioribus, quæ in grossiori persistunt alimento, fiunt folia & flores, & ex his fructus, & ex fructuum subtilioribus partibus fit semen, in cujus centro latet pars illa subtilissima aquæ illius seu humidi chaotici, humido elementari mixti, quæ totum vegetantium corpus componit, ex qua deinde fit germinatio & pullulatio; hoc verò semen si terræ mandetur, illud denuo chaotico humido spermatico dissolutum, digestum, fermentatumque per putrefactionem ad novam illud germinationem disponit; atque in hoc semine anima vegetantis residet, non quidem in toto corpore nisi per rationes quasdam ideales, sed in *seminis* jam *perfecti minima scintillula*, quæ à quibusdam Chymicis 8200 pars esse censetur; ut proinde sapientiam Conditoris satis admirari & laudare non possimus qui ex tantillo corpusculo, tantas arborum etiam celsissimarum moles educere sibi complacuerit.

Semen universale quomodo attrahatur.

Spiritus spermatici qui.

Seminis pars vera quota respectu totius.

CAPUT II.

De tribus Naturæ principiis, è quibus tanta plantarum varietas nascitur, rerum omnium fermentativis.

Cap. II.

Innumerabilis planè plantarum varietas in vegetabilis Naturæ, non secus atque in Animalium regno reperitur, cujus quidem rei ratio alia non est, nisi seminiorum ex quibus plantæ tum perfectæ, tum spontè nascentes oriuntur, diversitas; quæ tamen omnia ex Mundi subterranei monarchia originem suam primordialiter trahunt, ut jam ostendemus.

Diximus in *præcedentibus*, semen Naturæ omnibus rebus inexistere, & prout illud à plantis attractum individuatur, semper novas & novas plantarum formas pro conditione seminis cui commiscetur, producere; *semen* autem illud nil aliud esse asseveramus, quàm *spiritum salino-sulphureo-mercurialem* elementis congenitum, cujus beneficio pro varia combinatione commixtionis, differentium plantarum formæ diversis proprietatibus præditæ educuntur; & sulphur quidem subtilissimus tenuissimusque *spiritus igneus*, omnium actionum, virium, proprietatumque in vegetabilibus primum principium & origo, qui si in mixto quodam vegetabili prædominetur, tunc illud quoque igneæ prorsus naturæ esse convincetur, uti experientia docet in pipere, zingibere, caryophyllis similibusque. Quoniam verò hic igneus spiritus sulphureus sine humido subsistere non potest, hinc necessariò ei accedere debet *Mercurialis liquor*, seu humidi radicalis portio, quæ si in vegetabili aliquo prædominatur, illud sanè non nisi aëreæ, vel aqueæ naturæ esse, conjecturamus, definiturque à Spagyricis rerum omnium alimentum: Sed enim cum nec spiritus igneus aqueusque consistere possunt, necessarium iis fuit fulcimentum quoddam, quo solidam consistentiam obtinerent, atque hunc *salem* dicimus rerum omnium *Condensativum*; hujus enim ope plantæ solidam corporis consistentiam acquirunt.

Nemo tamen putet, nos hoc loco asseverare, sulphureo-salino-mercurialem spiritum sper-

Cap. II. ſpermaticum, è ſulphure, ſale, & mercurio minerali compoſitum eſſe, haudquaquam; ſed eſſe quidpiam ſali, ſulphuri, & mercurio communi analogum, & quoad vires & proprietates, haud abſimile, indiſſolubili vinculo elementis conjunctum aſſerimus; *inſenſibile* quoque, cum Sulphur naturæ in reſolutione Spagyrica, non niſi ſub forma olei pinguis & inflammabilis; Mercurius ſub forma liquoris; Sal ſub ſalibus cineribuſque elucescat, quæ tamen tria rerum principia proxima in uno ſalino corpuſculo, inſeparabili modo conjuncta eſſe tum ignea acrimonia, tum humidum, in quod frigido loco repoſitum reſolvitur, ipſa denique propria ſalis corpulentia ſat ſuperque docent.

Et quamvis complures ſunt ſalis differentiæ, uti in *Sexto Libro* oſtendimus, in duas tamen claſſes commodè hujuſmodi ſal dividi poſſe exiſtimavimus, ita ut prior claſſis ſit *Salis fixi*, altera Salis *volatilis*, quæ ſalia tum in omnibus rebus, tum potiſſimum in omnibus vegetabilium ſpeciebus à Chymicis ubertim reperiuntur & colliguntur; fixum quidem in cineribus, volatile ex vegetabilium combuſtorum fuligine ſegregatum, utrumque tamen virtutes & proprietates vegetantis, unde extractum, reſervat.

Eſt tamen & hoc admiratione digniſſimum, ſal *animalium* multò eſſe levius pondere, ſale *vegetantium*; & hoc levius ſale *minerali*; quod utique ex alia cauſa non fit, niſi quod ſal minerale cum ſit terreis quiſquiliis commiſtum, neceſſariò ponderoſius ſit, ſal vero vegetantium levius, eò quod id terreſtrium quiſquiliarum miſcella depurgatum, aut groſſioribus terræ partibus relictis in ultima ſua reſolutione ab omni miſcella purum maneat; Sal verò è ſenſitivis extractum, leviſſimum omnium ſit, eo quod per plures depurationes caloris nativi ope factas, tandem ad ſummum ſuæ ſubtilitatis terminum pertingat. Verbi gratiâ, ſi fuerint in compoſitione ſalis vegetabilis quatuor aquæ pondera; tria terræ, duo aëris, & unum ignis, erunt in ſalis animalis compoſitione, pondera fere contraria, utpote quatuor ignis, tria aëris, duo aquæ, & unum terræ; In minerali verò ſale erunt quatuor pondera terræ, tria aquæ, duo aëris, & unum ignis; unde ſal animale toto cœlo à minerali differre Spagyrica arte comperitur, ut ſequitur:

Partes	4	3	2	1
In ſale Minerali	terræ.	aquæ.	aëris.	ignis.
In ſale Vegetabili	aquæ.	terræ.	aëris.	ignis.
In ſale Animali	ignis.	aëris.	aquæ.	terræ.

Quamvis & hæc in diverſis animantium, vegetantiumque ſpeciebus differant, pro temperamentorum videlicet differentia. Verùm de hiſce peculiari capite in *ſequentibus* agetur.

Ad *elementorum* verò *pondus & gradus* quod attinet, etſi illud arte reperire Peripateticis ἀδύνατον forſan videatur, Spagyricis tamen id haud adeo difficile eſt, ut multi ſibi perſuadere poſſent; dum enim vegetabile quoddam mixtum igne comburitur & calcinatur, ſi illius pondus fuerit unius libræ, cinis qui ex combuſtione ſupereſt, ut plurimum ponderis erit quatuor drachmarum circiter, reliquum terræ quod inter calcinandum ſurſum unà cum reliquis elementis ſublatum eſt, majoris ponderis eſſe non poteſt, quàm ipſa terra fixa in cineribus ſuperſtes; unde colligere poſſumus, quantum terræ inſit in compoſitione vegetabilium; ſiquidem repertum fuit à peritis Spagyricis *è ſedecim partibus, unam eſſe terræ, quatuor aquæ, octo aëris, tres ignis* diſtillatione peracta. Nam in plantis ſucculentis ſemper medium pondus aquam obtinere comperimus, in qua cum ſint duo pondera aëris, & unum terræ, & ignis unum, quibus ſubtractis, remanebunt 4 pondera aquæ. Verum de hiſce in *ſequentibus* ex profeſſo fuſior dabitur dicendi materia; ſufficit hoc loco tantum triplex ſalium pondus indigitaſſe.

CAPUT III.

DE DIFFERENTIIS PLANTARUM.

Quæ neceſſaria ſint ad plantarum vires *cognoſcendas, & quomodo ex diverſitate vires exploranda.*

Cap. III. Dividitur itaque Plantarum genus omne primò in Arbores, Frutices, Suffrutices, Herbas. *Arbores* ſunt vel Glandiferæ, vel Nuciferæ, Coniferæ, Reſiniferæ, vel Pomiferæ aut Bacciferæ, vel denique Steriles, Venenatæ, ſemper virides aut admirandæ virtutis. *Frutices* ſunt vel majores, vel minores; quos ſequuntur *Suffrutices* minores, uti bruſcus, ruſcus, eringium. *Herbarum* innumerabiles ſunt differentiæ, uti ſunt graminum, arundinum diverſæ ſpecies; ſunt aliæ bulboſæ, tuberoſæ, coronariæ, floriferæ, leguminoſæ, odoriferæ, oleaceæ; aliæ Certifolia, Nervofolia, Acutifolia; ſunt & repentes & ſcandentes: Aliæ tomentoſæ, pinguifolia lactariæ. Non deſunt umbelliferæ, corymbiferæ, capitatæ, pomiferæ, tandem miraculoſæ. Verùm ut *Lector* una ſynopſi totum comprehendat, *Tabulam Analyticam* omnium hîc appoſuimus.

TA-

TABULA ANALYTICA GENERALIS,

Omnium Plantarum figuram & differentias explicans.

Glandiferæ.	Cerrus, ilex, quercus, eſculus, fagus, phyllodrys, robur, ſmilax, ſuber.
Nuciferæ.	Amygdalus, anacardus, avellana, ben, caſtanea, ſiliqua, ebenus, fraxinus, guajacum, juglans myriſtica, miricolanus, piſtachia.
Coniferæ, ſeu *Reſiniferæ.*	Abies, arbor vitæ, caphur, cedrus, cupreſſus, larix, lentiſcus, myrrha, pinus, ſtyrax, thymiama, terebinthus, ulmus.
Pomiferæ.	Pomorum omnium ſpecies, arbutus, aurantiorum, citriorum, & limonum ſpecies, ficus, granata ſeu punica, muſa, nuciprunus, palma, perſica, prunus, pyrus, ceraſus, ebaſten, ſorbus.
Bacciferæ.	Acer, agallochus, alnus, laurus, lotus, meſpilus, morus, olea, platanus, populus, ſandalum, taxus, tilia.
Laniferæ.	Goſſipium, malabathrum.
Steriles.	Aleternus, *ſeu* phyſia, ſalix.
Venenatæ.	Napellus arboreſcens, taxus, & variæ in India arbores.
Admirandæ.	Arbores contra ſtimulos venereos, uti vitex, aqua ſtillans, arbor cujus folia decidentia mox animantur, arbor anatifera.
Semper vivæ.	Pinus, abies, ilex, laurus, viticella, laurus imperialis, juniperus, cypreſſus.
Deciduæ foliis.	Omnes reliquæ tempore hyberno foliis viduantur.
Frutices majores. — *Fœcundi bacciferi.*	Aſpatathus, berberis, ribes, capparis, ceraſus marina, amomum, cardamomum, chamelea, coccus, corylus, coſtus, laureola, oxyacantha, juniperus, liguſtra, myrtus, ricinus, roſa, ſambucus, ſmilax, ſtorax, timelea, viburnum, paliurus, vitis, caſſia.
Frutices majores. — *Steriles ſine fructibus.*	Buxus, ſalix, ſaliunca, tamariſcus, geniſta, tithymallus arboreſcens, acacia, glycyrrhiza, gelſaminum, ſyringa, ricinus, anagyris, vitex, agrifolium.
Frutices minores, ſeu *Suffrutices* ſunt	Ruſcus, myacantha, halimus, portulaca marina, myrtillus, geniſta, ſpartum, ſpinoſa, & omnes plantæ lignoſæ, & ſpinoſo caule inſtructæ.
Quæ graminis nomine gaudent in 3 claſſes dividuntur, quarum 1 continet	1. *Gramina*, quorum ſunt 25 ſpecies, quarum multiplex eſt in ſpica, aliiſque partibus differentia.
	2. *Arundinaceæ herbæ* ſunt, ut omnia arundinum & juncorum genera & ſpecies, quorum alii ſunt: Caule nodoſo, ut arundines, equiſetum, polygonum, ziniber, zedoaria, acorus, coſtus, curcuma. — Caule enodi & levi, juncorum omnium ſpecies.
	3. *Edulia*, ſuntque vel: *Frumentacea*, quæ ſpica & ſemine conſtant, ut triticum, hordeum, avena, legumina, fabæ, phaſeoli, piſa, oryza, & ſimilia. — *Sine granis*, ut lactucarum omnium ſpecies, intybus, endivia, cichorium, beta, atriplex, oxalys, & quæ acetariis inſerviunt.
Bulboſæ.	Uti alliorum cæparumque ſpecies, omnia tuliparum, narciſſorum, hyacinthorum, & anemonum ſpecies 67, cyclaminus, peucedanum, orchidum omnium ſpecies, S. glodioli traduntur 69, decem ſpecies liliorum.
Tuberoſæ 8 ſpecies habent.	Arum, ariſarum, aſphodelus, cyperus liliacea, cyclamen, glans Malacenſis, nucula terreſtris, heliocabus Peruvianus.
Floribus conſpicuæ.	Tulipæ, anemones, hyacinthi, narciſſi, ranunculi, doronicum, perdalianches, heliotropium, lichnides, bellides, aquilegiæ, chryſantemum, & innumeræ aliæ.
Odoribus eximiæ.	Caryophylla, violæ marum, roſmarinus, ocymum, pulegium, poleum, origanum, hyſſopus, ſaturea, mentha, ſalvia, meliſſa, betonica, lilium convallium, nardus.
Leguminoſæ.	Lens, capreolus, convolvulus, crocus, cicer, fœnum græcum, fabæ, lupinus, & quæcunque ſiliqua conſtant, & fructibus eſui aptis.
Holeraceæ.	Napi, raphani, thlaſpi, ſinapi, naſturcium, braſſica, rumex, ſpinachia, acetoſa, beta, blitami, atriplices, cichoreæ, portulacæ.
Foliorum differentiæ multiplices.	Monophyllum, teverium, diphyllum, melilotus, triphyllum, herba S. Trinitatis, pentaphyllum, millefolium, aliæque foliorum multitudine differentes, ut tormentilla, ruta, fumaria, aparine, ophiogloſſum, agrimonia, mercurialis, verbena, vincetoxicum, ſcrophularia, eupatorium, & innumeræ aliæ.
Nervoſæ.	Plantago, coronopus, holoſtium, pyrola, pſylium, cynogloſſum, burſa paſtoris, gentiana, biſtorta, farfara, lappa, iſatis, polygonatum, nicotiana.
Acutifolia ſpinoſæ.	Uti ſunt urticæ, chamæleon, cnicus, ſeu carthamus, borago, labrum Veneris, carduorum omnium ſpecies, ficus Indica, & quæcunque urendi & pungendi vim habent.
Capillares.	Adyanthum, ſeu capillus Veneris, ſilix, muſcus, fungi, polypodium, cetarach, phyllitis, lingua cervina, ſcolopendria, nummularia, ruta muraria, & innumeræ aliæ.
Repentes in terra, ſeu, *aliis ſuffultæ*, ſeu *ſcandentes.*	Hedera terreſtris, muraria, & arborea, cuſcuta, convolvulus, ſmilax, peryclimenon, lupulus, clematites, ſaxifraga, cucurbita, ſalſa perillia, polygonum, naſturcium Indicum, ariſtolachia, chelidonium, herniaria, kerta Turca, paronychia.
Tomentoſæ, ſeu *lanuginoſæ.*	Goſſipium, verbaſcum, piloſella, gnaphalium, leontopodium, borago, hyoſcyamus, blattaria, ſanicula, althæa, pulmonaria, helenium, horminum, malva.
Pinguifolia, ſeu *ſemper vivæ.*	Omnium ſedorum genera, portulaca, perfoliata, hyraphita, cotyledon, ſive umbilicus Veneris, telophium, critamum.
Lactariæ.	Tithymallorum omnium ſpecies, eſula, latiris, peplus, chameſicæ, hippoloës, beitalzar.
Umbelliferæ.	Fœniculum, aniſum, ammi, anethum, cuminum, coriandrum, menni, daucus, branca urſina, leviſticum, angelica, pimpinella, imperatoria, apium, petroſelinum, paſtinaca, cærifolium, cicuta, œnanthe, filipendula, laſerpitium, ſeſilis, ſiler montanum, liguſticum, ulmaria.
Corymbiferæ.	Artemiſia, millefolium, tanacetum, matricaria, abrotanum, abſinthium, cotula, nigella, chelidonium majus.
Capitatæ & *Pomiferæ.*	Papaver, hyoſcyamus, heliocacabus, ſtramonium, mandragora, ſcabioſa, lacca, ſcorzonera, ſucciſa, coreula.
Guttantes, ſive *Lachrymoſæ.*	Galbanum, acacia, oppoponax, ſtorax, maſtyx, camphora, lentiſcus, myrrha, bdellium, betula, ceraſus.
Reſiniferæ.	Omnia quæ balſamum, picem, reſinam, & gummi ſudant.
Admirandæ.	Herba mima, lunaria, heliotropiorum quoddam genus, hæmanthes, aaras, boniza.

Ex-

Cap. III. Exhibuimus in hac Tabula universalem quandam plantarum synopsin, quarum si singulas ulteriores species examinare velimus, novam reperiemus in singulis speciebus incredibilem rerum diversitatem; cum nihil pænè in planta considerari possit, quod non peculiaribus ac *differentibus virtutibus* constet. Habent in plantis aliam virtutem radix, aliam cortex, folia, flores, fructus, semen aliam; aliam succi ex iis expressi & inspissati, uti aloë, opium, acaciæ, manna; aliam, quæ ex ipsis emanant gummia, uti galbanum, opopanax, sagapenum, euphorbium, similiaque, aliam gummia resinacea, uti thus, mastix, myrrha, bdellium, & quæ liquidam à natura substantiam adepta sunt, uti balsamum, terebinthinum, cedrinum, styrax liquida & innumera alia, cujusmodi sunt & resinæ siccæ, uti pix, abiegna, pineà: Atque hæc quoad substantiam plantarum dicta sufficiant. Restant, reliqua plantarum accidentia varia exploranda, quam nos juxta varias combinandi regulas hoc pacto investigare juxta seriem 9 Prædicamentorum solemus.

Quantitas herbarum 1. Si *Quantitatem* herbarum consideremus, inveniemus in singulis longitudinem, latitudinem, soliditatemque in radicibus, trunco, foliis, floribus, fructibus, seminibus differentem. Si *durationem;* Videbimus singulas differentes habere durationes, variasque ætatis, ortus, maturitatis & occasus, & demum collectionis conditiones sortiri; Cum aliæ hybernæ, aliæ vernæ, æstivæ aliæ, autumnales denique aliæ oriantur, occidant, maturentur, colligantur.

Qualitates herbarum. 2. Si ad *Qualitates* singularum investigandas progrediamur, eas adeò differentes reperiemus, ut ubi quis incipiat primum, vix dispicere possit. In his enim primò colores, odores, sapores, & mollitudo occurrunt, & similes, quas Philosophi primas & secundas qualitates ex elementorum temperamento natas vocant; accedunt hisce qualitates specificæ à totius substantiæ similitudine emanantes, multiplici virium & proprietatum differentia præditæ; adduntur hisce sympathicæ cum antipathicis mirum in modum colluctantes; non prætetibo hic, quæ ad geometricas figuras pertinent, quas maximè in sese exerunt in foliis, floribusque; in hisce sunt, quæ 3.4.5.6.7.8.& 12. foliis instruantur, & *Polyphylla* vocantur. In umbelliferis & coniferis quoque admirandum Naturæ Geometricum artificium patet; in aliis radiosa herbarum propago maxime elucet; uti in heliotropiis. Huc quoque pertinet characteristica plantarum signatura, queîs nihil fere in rerum natura est, quod non vel foliis, floribus, fructibus, seminibus exhibeant; In pæonia maxime elucet caput humanum; in papavere caput coronatum; in dentaria dentes, & sic de cæteris, de quibus uti fusissimè in *Libro III. Artis Magneticæ*, & in *OEdipo de Medicina Ægyptiorum Characteristica* egerimus, ita *Lectorem* eò remittimus.

Relatio herbarum. 3. Investigaturo herbarum vires, maxime attendenda erit utriusque *sexus conditio*, *analogiæ* quoad similitudines & dissimilitudines tum inter se, tum ad animalia relatæ. Palmæ utriusque sexus plantæ adeò se deperеunt, ut unam sine altera perire necesse sit, conjuge quoque orbatam viduam sterilescere observatum fuit; Imò maris flores trunco erutos amasiæ capiti circumpositi amantem amoris pignore non exhilarat duntaxat, sed & uberi fœtura fœcundat.

Actiones. 4. Ad *Actiones* plantarum revocantur potissimum eæ herbæ, quæ lite & amicitia inter se dissident, uti brassica cum vite, filix cum arundine, & innumera alia; ex hisce enim mira & vix credibilia arte fieri posse in sequentibus aperiemus.

Passiones. 5. *Passiones* plantarum spectant potissimum ad modos plantas colligendi, exiccandi, asservandi; præterea violentam degenerationem morbos ab insectis illatos, vitam longam aut brevem; & quæcunque tandem ad culturam plantarum pertinent, uti postea videbitur.

Quando. 6. Per *Quando*, durationem plantarum investigamus, dum quando illa opportune colligi debeant, quærimus. Sunt enim plantæ efficaciores; meliores in hoc vel illo mense collectæ, non solum quoad totam plantæ substantiam, sed quoad radices, flores, fructus, semina; sunt & aliæ brevis, aliæ longæ vitæ, quæ omnia nobis magnarum rerum indicia in usu medico præbent.

Ubi. 7. *Ubi*, locum plantarum considerat. Sunt enim aliæ sylvestres, aliæ hortenses, aliæ montes amant, aliæ convalles & plana; quædam aquis, fontibus, lacubus, fluminibus, mari gaudent; aliæ saxosum, aliæ pingue solum appetunt; *Non* enim *omnis fert omnia tellus;* undè quot sunt differentia climatum intervalla, tot differentes plantas nasci necesse est, patrii soli tam tenaces, ut si ex uno climate in alterum transplantentur, eæ vel prorsus pereant, vel adeò degenerent, ut vix dignosci queant; quorum rationes in *sequentibus* dabimus; terrenæ quoque substantiæ differentis virtutis considerandæ sunt.

Situs. 8. *Situm* unicuique plantæ proprium docent erectio, incurvatio, declivitas, reptatio, scansio, naturalis partium positio, uti radicum, seminum, &c. Quæ omnia in Botanica physica reconditos fines habent.

Habitus. 9. Docent *Habitum* plantæ sanæ vel morbosæ, ornamenta quoque & indumenta, quæ in scapo, foliis, floribus spectantur.

Quoniam verò celeberrimum Cabalistarum Axioma est; *nullam esse herbam in terra, cui non astrum quoddam in cœlo correspondeat, quod illi dicat; Cresce*, certè magni in re Botanica momenti est, considerare hujusmodi Solis, Lunæ cæterarumque planetarum, siderum-

Sect. III. derumque fixorum correſponſum ſeu harmoniam; unde non immerito ſecretioris naturæ Myſtæ plantarum omne genus juxta ſeptem planetarum analogiam diſpoſuerunt, ita ut aliæ Saturninæ, Jovialis, Martialis; aliæ Solaris, Venereæ, Mercurialis & Lunaris naturæ ex Planetarum natura & proprietatibus, juxta analogiam quandam eſſe oſtenderentur. Maximè quoque tempus, aëris conſtitutio, terræ qualitas conſideranda ſunt, ut tandem nonnihil de ejus intimis viribus & proprietatibus concludas. Hæc vero interior terræ diſpoſitio uti à Subterraneis Mundi halitibus, & vaporibus originem habet, ita exterior cœleſtis ex diſpoſita jam terra cum appropriatis ſeminibus eam educit herbarum varietatem, quam in *Tabula Synoptica* exhibuimus.

Hiſce itaque probè cognitis nihil amplius reſtat Naturæ Myſtæ faciendum, quàm ut juxta cognitum Naturæ prototypum Spagyricæ artis ſubſidio fultus, ad eas, quas mirantur mortales, fœturas producendas ſeſe accingat.

CAPUT IV.

De Arte Emphyteutica, ſeu Inſititia.

Cap. IV. INter cæteras humani ingenii induſtrias, *Emphyteutica facultas* ſeu Inſititia maximè elucet, qua ad Naturæ exemplar tam aptè & concinnè diverſarum ſpecie plantarum unius arboris hypoſtaſi inſerendarum modum invenit, juxta illud Palladii.

Sub thalami ſpecie felices jungere ſylvas,
Ut ſoboli miſſus creſcat utrimque decor.
Connexumque nemus veſtire affinibus umbris,
Et gemina partum nobilitate coma.
Fæderibus blandis dulces committere ſuccos,
Et lætum duplici fruge ſaporis ali.

Quemadmodum enim animalia diverſa in unum coitu miſta differens & utrique quid haud abſimile proferunt, ſic & Emphyteutica ſive Inſitoria Ars, quæ in plantis nil aliud, quàm coitus quidam eſt, quo diverſæ plantarum ſpecies in unum ſuppoſitum compinguntur, unde mira illa Naturæ, quæ in una & eadem arbore nonnunquam ſpectamus, miracula eluceſcunt. Quomodo verò illud contingat, jam ad phyſiologicam amuſſim exponemus.

Tria Emphyteuſeos ſive Inſitionum genera ab Antiquis tradita *Columella* recenſet, & ex eo *Palladius*; unum quod fit *ſub cortice*, quod videlicet reſectum germen inter corticem & truncum interiorem recipit ſeminalem virtutem; Alterum *in trunco*, quod reſectâ & ſciſſa arbore ſuſcipit inſertos ſurculos, & utraque ſunt Verno tempore opportuna; Tertium fit *emplaſtro*, quam & emplaſtrationem vocant, eò quod ipſas gemmas cum exiguo cortice in partem ſui conſtitutam recipit, quæ & Æſtate potiſſimum inſtituitur; quibus nos duo alia adjungimus, uti mox patebit. [Columella. Palladius.]

Fit autem coalitio iſta duarum ſpecierum in unum, non niſi *mirabili* quodam *magnetiſmo*, quo duo differentia ſimilitudine quadam Naturæ ſeſe mutuò appetunt, ſeſe attrahunt, ſibique mutuas virtutes communicant. Quemadmodum enim in *præcedentibus* expoſuimus, nihil in rerum Natura fit, quod non cum aliquo ſimilitudine aut diſſimilitudine, ſeu quod idem eſt, attractu, vel repulſu, amicitia & odio, conſono aut diſſono conveniat. Hinc ad mutuum fomentum ſimilia ad ſimilia ex ſe & ſuà natura confluunt, diſimilia verò cæca quadam Naturæ diſcordia fugiunt.

Regulæ Emphyteuticæ Artis.

1. IN Emphyteutica itaque arte cumprimis, ut *amicas* ad ſe invicem *plantas*, quas in conjugium deſponſari moliris, attendas neceſſe eſt: Siquidem diſſimilia aut antipathica uti ex ſe & ſua natura ſeſe fugiunt, ita quoque inſerta aut prorſus pereunt, aut irrito labore ſterileſcunt. [*Sunt ſurculi ſympathici.*]

2. Habeant ſurculi *cognationem* quandam *cum arbore*, cui inſerendi ſunt, ita ut eodem tempore unà aut germinent aut floreant, quo arbor; ſecus enim, fruſtrà laborabis, cum proportio attracti alimenti ſit inæqualis, neque facilè diſſimilis humoris conſtitutione coaleſcat. [*Surculi inſerendi eodem tempore floreſcant.*]

3. Opportunum *tempus* eligendum; non enim quovis tempore alimentum humidi eandem conſtitutionem habet; Itaque plerique inſitionis tempus eligunt Vernum; hoc enim ſuccus in utroque eſt vegetus, blandus & ad coaleſcendum maxime aptus. Alii juxta conditionem ſurculorum arborumque conditionem nunc Vernum, nunc Æſtivum aut Autumnale aſſumunt. [*Temporis electio in Emphyteuſi.*]

4. Surculi prætereà non ſtatim atque ex arboribus deciſi fuerint, inſerendi ſunt, ſed *deſinente Luna* accipiendi ſunt decendio circiter ante inſitionem, deponendique in vaſe cooperto & probè munito.

5. Coalitio ſit in parte nitidiſſima, nihilque in ea ulceroſum, tuberoſum aut retortum, reſectis circum circa ſtolonibus germinibuſque; unde magni momenti ſcias eſſe, ut inſerendi ſurculi *ex opportuno arborum loco* decidantur, quod fiet ſi germina ex arbore æſtivam Solis orientis plagam reſpexerint, ſintque ſurculi foliis ſuccòque turgentes, & etiamſi fructum necdum tulerint, ſpem tamen multiplicis fructus annis inſecuturis præ ſe ferant. [*Locus inciſionis in ſurculis inſerendis.*]

6. Surculi qualitates monſtrat Columella. *Surculos*, inquit, *ad inſitionem ſumpturus, videto, ut ſit arbor tenera & ferax nodiſque crebris, & cum primum germina tumebunt,* [Columel. *Surculorum qualitates.*]

de

Cap. IV. *de ramulis anniculis, qui Solis ortum spectabunt, & integri erunt, eos legito, crassitudine digiti minimi; Surculi sint bifurci vel trifurci:* Eadem *Palladius* à *Columella* habet. *Plinius* aliqua addit: *Virgilius* ex cacumine inseri vetat, certumque est, ab humeris arborum Orientem æstivum spectantibus surculos petendos, & è feracibus, & è germine novello, nisi vetustæ arbori inserantur; hi enim robustiores esse debent.

Plin. Virgil.

7. Surculos prægnantes, hoc est, germinatione turgentes, de quibus eo anno germinandi spes est, *bimos* utique nec tenuiores digito minimo, seligas oportet. Variè quoque, & non iisdem in partibus subest omnibus succus; vitibus ficisque media ficciora, & è summa parte conceptus, ideo illinc surculi petantur; Oleis circa medias succus, indè & surculi cacumina sitiunt.

Surculi vitium ficorumque.

8. Surculi, qui inseruntur, sint *nitidi, fertiles, nodosi,* ex arboris parte, quæ ad Aquilonem spectat, acutis falcibus decisi, de novo nati, læves, frequentibus gemmis prægnantes, bifurci, vel trifurci; ab imo crure simplices, crassitudine digiti minoris, bimi; Anniculi enim promptè excurrunt, sed sunt infœcundi.

Surculorum nitor.

9. *Theophrasto* docente urbana arbor multum fructificabit, si *sylvestribus arboribus suæ speciei* inserueris, nam plus alimoniæ subditus truncus suppeditat; unde satis prius oleastris inserunt oleas: Coëunt enim validius, ac radix plus trahens alimenti fœcundiorem arborem reddit, contrà autem si sylvestrem miti inserueris, etsi differentiam quandam reperias; bonæ frugis tamen arbor nunquam erit. Et quamvis *Varro Theophrasto* contradixisse videatur, facile tamen concordari possunt, cum *Theophrastus* de fœcunda germinatione, *Varro* vero de dulcedine fructuum ex arboris domesticæ in domesticam insitione proveniente locutus sit.

Theophr. *Arbores Domesticæ Sylvestribus inserenda.*

10. *Plinio* teste facillimè coalescunt, quibus eadem corticis natura, quæque pariter florescentia eodem tempore germinationem, succorumque societatem habent: Lenta enim res est, quoties humidis repugnant sicca, mollibus corticum durities.

Plinius. *Congruentia germinationis.*

11. Ad ipsam insitionem quod attinet, caveas ne *fissura* fiat in nodo: repudiat quippe advenam inhospitalis durities; fiat itaque in parte nitidissima, neque fissura non multò longior tribus digitis, non obliqua, neque translucens. Inseruntur autem & inversi, eo fine, ut minor altitudo in latitudinem se fundat; inserantur autem prope terram, si id nodorum truncique conditio permiserit; eminere calami sex digitorum longitudinem non amplius debent.

Fissuræ ratio in surculis inserendis.

12. Quod si longius afferantur pomorum calami, *rapo* infixos optimè custodire succum nonnulli arbitrantur, servarique inter duos imbrices juxta rivos vel piscinas, utrimque terrâ obstructos; vel etiam infixi luto, in vase diligenter oblito, ne ventum sentiant, conserventur. Sed modum inversum surculum serendi à *Plinio* appositum, ne arbor in altum excrescat, falsum se reperisse, ait *Porta;* quippe in vite & pruno expertus, ad reliquarum altitudinem pervenisse; *Tutior mihi*, inquit, *videtur hic modus, ut bimos vel trimos surculos & annosos, detractos supra inseramus, tunc enim in latitudinem se diffundunt, & hoc modo cerasa & ficus pumilas fecimus.*

Calami pomorum longè allatorum quomodo conservandi. Expert. Porta.

13. Plantæ ἐλαιώδεις, hoc est, *oleosæ naturæ*, insitiones nullo modo admittere possunt, neque enim conum aut cupressum, vel pinum, & omninò piceas peregrini quippiam vel pati, vel alere referunt agricolæ, cujus rei argumento est, si plantam quamlibet oleo inunxeris, demoritur protinus: Commemoratas verò arbores præpingues esse ac oleosas, indicio esse potest, quod effluxus picis aut resinæ aliis permisceri renuat, sicut nec oleum ipsum. Apud rei Agriculturæ studiosos sæpè agitatur *quæstio*, utrum sit melius plantas in seminariis serere, postmodum inserere, ac deinde in pomarium transferre: Cum apud Veteres legatur hoc pacto transplantatam arborem mitiorem reddi: an autem in sylvis inserere, ac postea in pomarium transplantare consultius sit: de hoc sane rationes probabiles utrinque adducuntur: nobis autem experientia demonstravit, *melius* esse *in pomario sylvestres plantas serere*, ac ubi optime provenerint, inserere, quam insitas transferre: nam cum has transferimus, veluti loco peregrino inassuetas sæpe infirmari videmus, & multoties exarescere.

Oleosæ arbores insitioni ineptæ.

14. Præterea *si velimus insitas arbores eo anno, quo inserimus fructus afferre*, hic erit modus: Veterem surculum inseras, præsertim qui floribus & gemmis tumeat, & qui sequenti anno fructus laturus sit, ut in sua arbore concipiat fœtus, hic verò pariat, quos in sua arbore laturus erat.

Fructus ut ferant eo anno quo inserta sunt modus.

Atque hæ sunt Regulæ, quas in felici insitionis negotio adhibere debes. Quare nil restat, nisi ut experimentis modum procedendi demonstremus.

EXPERIMENTUM I.
Emphyteuticum.

Quod, quomodo sub cortice insitio *facienda sit, ostendit, quam & infoliationem dicunt.*

ARborem quam inserere voles, primò ferrâ diligenter ex ea potissimum parte, quæ maxime nitida est, & nullis tuberibus, ulceribus aut cicatricibus obnoxia est, incidito, ea cautela adhibita, *ne* librum seu *corticem lædas*, hoc peracto, cuneo ferreo aut melius osseo intra plagam, id est, intra corticem & truncum intromisso, non minus tribus digitis leniter, ne cortex rumpatur, penetrabis; Postea surculos, quos inserere vis, intra apertam jam plagam tam profunde, quàm cuneum immisisti, leniter ne corticem

Sect. III. ticem aut medullam ferias, cuneo extracto, intrudito, surculos verò ita accommodabis, ut tres digitos intra plagam condantur, extent verò sex fere digitis; In una autem arbore plures surculos dicta praxi inserere poteris, quæ tamen proportionatam inter se distantiam habeant, ne unus surculus suffurato vicino humore reliquis damnum adolescendi inferat. Tandem hoc peracto, totam plagam spatiumque, circumcirca luto oblines, supra lutum verò muscum ex arboribus decerptum apponito, ita firmatum, ne ventorum pluviarumque injuriâ dissipetur.

EXPERIMENTUM II. *Exper.*

Quod Quomodo in trunco Arboris insitio *instituenda sit demonstrat.* *Consect.*

ARboris truncum resectum, vinculis arctioribus constrictum scalpro modicè findito, ita ut *fissura* trium digitorum latitudinem habeat; quo peracto, surculos congruos à te selectos, ex utraque parte in cunei formam rasas, integra tamen & incorrupta medulla, indito prius ad aperiendam fissuram cuneolo, demergito; quo extracto depositus redeuntibus in plagam secti trunci lateribus, surculus astringetur, & tandem

Tom. II 384



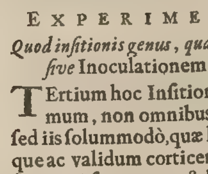
luto muscoque eo prorsus modo, quo in *præcedentibus* factum est, modo plagam oblinito, & habebis insitionis opus peractum. Truncus A. plaga C. truncus è latere B. surculi inserendi D. D.

EXPERIMENTUM III.

Quod insitionis genus, quam emplastrationem *sive* Inoculationem *vocant, ostendit.*

TErtium hoc Insitionis genus subtilissimum, non omnibus arboribus congruit, sed iis solummodò, quæ humidum succosumque ac validum corticem seu librum sortitæ sunt, uti ficus, nam & lacte turget, & corticem validum robustumque habet, sic autem procedito.

Surculos cujuscunque tandem arboris congruæ à te selectos, quæ nitidos, novellos fœcundosque ramos habeant, assumito, in quibus maximè *gemmam* seu oculum observabis, quam circumcidito eâ, quæ sequitur, industriâ: Sit gemma frondis, sive involucrum oculi, *a b c d.* Oculus I. involucrum *e f g h*, in quadrati formam *a b c d.* incides eâ tamen cautelâ, *ne oculum lædas*; hoc



peracto, seliges cujuscunque tandem arboris congruæ ramum nitidissimum, quem eo ingenio incides, ut gemmam seu oculum fissura facta commodè recipere valeat; hoc etiam peracto; inditam sine læsione oculi, gemmam, emplastrum ita accommodato, ut incisionis tum arboris, tum gemmæ involucro exactè respondeat, circumligatumque emplastrum magnâ cautelâ, ne oculo noceat, vincias, deinde commissuras & vincula luto circumdato, ita tamen ut gemmæ oculus liberum germinandi spatium habeat; & hoc pacto lutatum emplastrum post 21. circiter dies soluto emplastro gemmam jam coalitam arboris ramo naturæ perficiendam relinque. Alio modo sic procedito: Arborem terebrâ ad medullam usque perforato, plaga interius leniter inclinata, deinde eductâ omni scobe, vitem vel ramum fœcundum & humentem strictè foramini intrudito, eâ tamen industriâ, ut duæ vel plures gemmæ foris emineant, quo facto argilla & musco locum diligenter oblinito, & habebis intentum.

CONSECTARIUM I.

HOc pacto pomus salici & populo, vitis ulmo & moro, amygdalus & persico, & pruno

Cap. IV. & pruno inseri possint, quæ si gemmis suis uniantur, & pruno inserantur juxta *Experimentum III.* pulpa persici, nucleus verò amygdali saporem referet. Rursus hac arte oliva oleastro, ficus moro, morus verò vicissim fico, fraxino, castaneæ, inseritur? Cerasus lauro, platano, pruno, populoque uniri amat; pyrus hortensis sylvestri, pomo, fraxino, amygdalo, ornis, castaneis, mespilis, malisque punicis incorporari ambit; nux pruno, unde fructus nuci-pruna; Nux iterum persico, unde nuci-persica, & amygdalus fico inseri potest. Pomus ejus salacitatis est, ut decem se arboribus differentibus, uti pyro, pomis sylvestribus, pruno, sorbis, salici, platano, persico, populo, mespilo, castaneis prostituere non detrectet; sola *cydonia malus* omnium reliquarum execratur consortium, uti nonnulli putant, quod tamen nos falsum reperimus, neque obstat illud poëtæ de Cydonia:

Quænam arbores quibus arboribus inseri possint.

Nam propriis pandens cognata cubilia ramis
Stat contenta suam nobilitare domum.

Quæ verò amico insitionis consortio potissimum gaudeant, sunt primò: *malus cydonia*, quam solam suæ tantum speciei insitione lætari nonnulli asserunt; At nos aliud experientia docuit; hæc enim dum scribimus, à nostro villico mihi monstrata fuit cydonia pomus, cui oxyacantha inserta ex una parte fructibus, quos *Lazeroli* vulgo vocant, ex altera pomis cydoniis onusta, pulchro sanè spectaculo conspiciebatur. *Mespilus* verò quercu gaudet & pyro; moro *malus citria*; *prunus* seipsa & castanea; Quemadmodum enim magnes applicatus ferro statim confluit; ita hæ ritè applicatæ amicæ & sympathicæ arborum species sese mirificè trahunt. Sed qui plura hujusmodi scire desiderat, is non libros, sed rusticos consulat, quorum longa & frequenti experientia innumera hujusmodi nobis primum innotuerunt; nostrum est, omnium horum veram & genuinam causam assignare, quod in sequenti Disquisitione nos præstituros speramus.

Disquisitio Physica,

Quâ

Mirificum hoc Arborum differentium à Paranympha Natura constitutum Conjugium, multiplici Experimentorum demonstratione exponitur.

Celebre priscorum circa hoc Naturæ mysterium epiphonema fuit.

ἡ φύσις τῇ φύσει τέρπεται.
ἡ φύσις τὴν φύσιν νικᾷ.
ἡ φύσις τὴν φύσιν κρατεῖ.

Id est:

Natura naturâ delectatur.
Natura naturam vincit.
Natura naturæ dominatur.

Sympathia & antipatia rerum.

Rectè profectò, sunt enim res nonnullæ adeò ex naturæ quadam similitudine sibi amicæ, ita consonæ, ut mox una alteri applicata in mutuum consortium ruant: sese miris amicitiæ legibus complexentur: Quod tum in omnibus Mundanorum corporum classibus, tum vel maximè in *emphyteutica* Naturæ *operatione* elucescit: aliæ præterea adeò cæcis naturarum discordiis diffident, ut vix unà consistere posse videantur, imò perire potius, quam ut una alteri jungatur, necesse sit. Mirus sanè Naturæ magnetismus, quo ex una parte attrahere amica, ex altera inimica sibi, quibuscunque potest, modis repellere contendit, ut proindè non incongruè universalem Naturæ operationem in attractu & repulsa, in lite & amicitia, in consono & dissono, uti fuse in *nostra Musurgia* docuimus, Veteres ponendam censuerint.

Disquisit.

Consistit autem intimus hujusmodi operationum nucleus in intimis Geocosmi thalamis: Cum enim jam variis hujus operis locis ostenderimus, omnia quæ in Subterranei Mundi ambitu continentur, ex Subterranei Mundi fœtura, id est, ex salino-sulphureo-mercuriali vapore halituque compositionis suæ primordia, veluti ex primogenio Naturæ semine chaoticæ massæ à Sapientissimo Mundi Architecto indito, in perpetuum duraturo, trahere: Restat ut jam *Naturæ in plantis producendis processum* pari passu, quò in insectorum cæterorumque animalium genesi præstitum fuit, exhibeamus; quod qua fieri potest, brevitate expediemus.

Omnia originem proximam ex Mundo subterraneo habent.

Nemo ignorat, *alimentum plantarum* esse *humidum terrenæ substantiæ* inexistens, in cujus intimo centro latent illa tria proxima rerum principia, Sal, Sulphur, Mercurius, elementis veluti amictu quodam induta; ubi verò *humor* ille *spermaticus* pro diversa terrestrium partium natura diversus est, ita quoque differentes effectus in alimentis, alitorumque in substantiam conversus præstat. Hoc quippè semen universale semini cujusque plantæ mox ubi junctum fuerit, statim quoque in eadem individuatum, diversas pro diversa plantarum natura formas educit; quæ uti sine alimento vivere non possunt, ita quoque perpetuò ex humidi hujusmodi spermatici suctu attractuque mira quadam pericyclosi conservantur; siquidem & quod in humido *sulphureum* latet, id quoque differenti coctionis gradu differentes colorum species, uti alibi ostendimus, in plantarum sive foliis, sive floribus & fructibus efficit. Quod *mercuriale* est, succos, liquores; quod *salinum*, præter solidam consistentiam unà cum reliquis pro combinatarum plantarum constitutione odores & sapores confert, aliisque virtutibus tum manifestis, tum specificis, quas occultas vocant, plantas dotat ditatq;. Hinc ubi *sulphureum* prædominatur, plantæ temperamentum utplurimum calidum & retorridum cum acrimonia sortiuntur; ubi *mercuriale*, humidam & aëream

Vis trium proximorum Naturæ principiorum.

 (utrum-

Sect. III. (utrumque enim dat Mercurius) ubi *salinum*, ibi terrestrem, siccam, crassamque obtinent indolem plantæ. Quemadmodum verò harum rerum commixtio per innumeros intermedios gradus extendi potest, ita quoque innumerabilis *plantarum varietas* non aliunde, quàm ex varia horum salino-sulphureo-mercurialium graduum combinatione resultat; omnes vegetabilis naturæ differentiæ ex hujus prædominii, aut subdominii excessu vel defectu oriuntur. Si enim dictam plantarum compositionem juxta notas Artis combinatoriæ regulas per quatuor gradus Physicis utplurimum usitatos combinaverimus, inveniemus multitudinem plantarum termini nesciam. Neque sibi persuadeat *Lector*, hujusmodi gradus esse coarctatos, & constrictos, ut nullam latitudinem patiantur; minimè; sed quemadmodum in numeris ex uno integro ad alterum infiniti *numeri fracti*, quas minutias vocant, interponi possunt, qui omnes essentialiter variant, ita quoque inter primum gradum calidi vel humidi, frigidi aut sicci, ad secundum gradum innumerabiles alii intermedii *gradus* poni possunt, qui sensibiliter mixti constitutionem variabunt. Nam ut rectè Philosophus *l. 7. met.* Cum species rerum se habeant, ut numeri, facilè patet mira in omni genere mixtorum inexhausta diversitas; sicuti de varietate colorum *Lib. VIII.* & in *Physiognomia* de temperamentorum in hominibus mira diversitate docuimus. Cum vix hominem reperias, qui alteri prorsus, sive vultum, sive vocem, sive incessum, sive denique totius corporis habitum animique inclinationem spectes, similis sit. Pari pacto vix plantæ speciem reperias, quæ alteri prorsus congruat, cum singulæ vel radice, vel caule, ramis, foliis, fructibus, seminibus, ligno, succo, sive denique colore florum, fructuumque sapore differant. Quæcunque ergò de gradibus elementaribus dicuntur, eadem de gradibus prædominii, in semine salino-sulphureo-mercuriali, ex quo rerum naturalium geneses compositionem suam sortiuntur, intelligi velim. Sed jam ad propositum nobis argumentum revertamur.

Mira combinationis in natura rerum vis.

Aristot.

Emphyteuticum negotium, uti suprà diximus, tempus opportunum requirit; Nos in vineis nostris hîc Romæ plerumque *infoliationis opus*, circa principium Martii, terra jam paulatim incalescente, & surculis arborum præ nimia humiditate turgentibus; *Inoculationis* verò ad initium dierum canicularium, Lunâ in ultimo ætatis suæ quadrante consistente, auspicari solemus. Sed hujus rei certa regula præscribi nequit; sed ea tum diversorum climatum, Horizontiumque constitutione, tum regionum usui & consuetudini relinquenda. Hic Romæ dictis temporibus felicissimum tunc successum ἐμφυτεύσεις sortitur. In nostris vineis vix arborem reperias, quæ non hujusmodi conjugalis naturæ ludibria exhibeat. Pruno persicæ surculus insertus ita ferax redditur, ut intra annum copioso fructuum proventu triumphet: pruno itidem & pyro mirum in modum persica, pomus, cujus fructus *Pericocoli* vocantur, inserta proficit. Sed cum hæc vulgò nota sint, iis non immorabor. Sed jam ad *causas* tam *admirabilis naturæ conjugii* explorandas progrediamur.

Cum *semen universale* chaoticum ubique terrarum existens nulli parti desit, hinc evenit, ut quando in emphyteutica arte plerumque duo, tres, quatuor, aut plures etiam differentium plantarum surculi, alteri alicui arboris trunco inseruntur, illi coalitione facta uti cum arbore unum quidpiam efficiuntur, ita quoque uno & eodem alimento attracto vivunt; alimentum verò salino-sulphureo-mercuriale attractum mox ubi multiplices seminis rationes in trunco offenderit, statim quoque id juxta diversitatem seminum, quæ tum in arbore, tum in surculis arbori insertis latent, individuatum, plastica sua virtute in uno & eodem arboris trunco, differentis naturæ ramos producere nititur, deinde quoque differentia germina in folia, flores, fructus, semina unicuique convenientia efformare orditur.

Semen universale rerum ejusque potentia & facultas.

Hinc *Citrium germen aureorum pomorum arbori insitum* mox in una, & eadem arbore differentes fructus profert, cujus rei specimina varia in domestico Collegii Romani horto non sine admiratione advenarum spectantur; semen enim dictum utriusque arboris seminalibus rationibus junctum, unicuique quod suum est, juxta naturæ intentionem tribuit, non secus atque ex differentium specie animalium coitu, consurgit vel tragelaphus, id est, hircocervus, vel mulus, vel tigricanis, vel quid medium ex diversis compositum, quæ & ex insectorum genesi monstruosa elucescunt, uti in *præcedenti* sat docuimus. V. gr. alimentum spermaticum supradictum, dum per arboris radices attrahitur, illud per arborei trunci fibras delatum mox ac offenderit ramum citri, ibi seminalibus rationibus in ramo citri aut oculo latentibus junctum, individuatumque mox plastica sua virtute producit non aureum sed citrinum pomum; sicuti in aurantiæ ramis non citrinum, sed aurea poma producit, utrumque pomum, ex sulphure, sale, mercurio componitur: & sulphur quidem temperatè in citrino pomi cortice, in pulpa candida humida mercuriale quid latet; succus verò acidus in intimo latens, totum sive saporem, sive acrimoniam spectes, ex sale est. Aureum verò pomum plus adusti sulphuris in cortice amarissimo, in interiori mercurium, tota denique substantia salem mentitur; & Ars spagyrica docet, quæ corticem in oleum, reliquum in spirituosum liquorem resolvit, in capite mortuo sale remanente. Ex varia itaque sulphuris, mercurii

Ex diversis diversæ gignuntur rerum species.

Cap. IV. rii & ſalis compoſitione elementarium portionum concurſu, temperamentum mixtorum juxta diſpares virium gradus emanare; quæ aliter ſeſe non habere, ac diximus, experimentali demonſtratione manifeſtabimus.

Experimentalis demonſtratio eorum, quæ huc uſque dicta ſunt.

EXpoſita Naturæ operatione in *Arte Emphyteutica*, nil reſtat, niſi ut jam alios quoſdam modos apponamus, quibus fultus Naturæ Myſta, ea meritò præſtet, quæ omnium opinione paradoxa, & ut ita dicam, miracula in Botanica Philoſophia videri poſſint. Et de inſitione quidem unius arboris in aliam jam dictum eſt: quomodo verò & quam *admiranda artis ſpecimina in fructibus, floribus, ſeminibus* exhiberi queant, ſupereſt ut doceamus.

Fructuum metamorphoſis.

Theophr. THeophraſtus in ſuo de *plantis* Libro, refert nonnullorum induſtriâ, Punica poma in varias arbores inſitione facta, differentes fructus produxiſſe; quomodo autem hoc fiat, ſequenti docemus experimento.

EXPERIMENTUM I.

SUrculi malleo *contundantur*, eo fine, ut partes contuſæ facilius inter ſe cohæreant, quæ deinde arctè colligatæ inſerantur; & ecce coalitione facta arbor punica ex hoc novo paranymphâ Naturâ compoſitorum ſurculorum conjugio, multiplici fœtu onerabitur; quorum ſinguli ſurculi genus ſuum conſervant, alimentumque per ſe trahunt atque concoquunt. *Ratio* eſt, quia contuſi diverſarum arborum ſurculi, cum totius ſemine turgeant, illi in unum arboris truncum inſerti facillimè ſuccis ſuis coaleſcent, & ab alimento ſpermatico à ſingulis attracto, juxta differentium ſurculorum ſeminales rationes individuato, differentes quoque fructus ferunt, granato-perſicos.

Colum. Plin. Didym. *Columella, Plinius, & Didymus* ubi de Agricultura agunt, pari pacto *vitem* apparant, quæ & rubram & candidam uvam uno in ramo portent; hoc autem modo procedunt.

EXPERIMENTUM II.

Uvas nigras & albas producere in una vite.

ACcipiantur diverſi generis germina, quæ per medium eâ induſtriâ findantur, ut in oculos fiſſura, ſine læſione tamen, perveniat: atque hoc pacto alteram alteri, ita conjungere oportebit, ut ſeſe propè contingant, & oculus oculo præciſe per appoſitionem congruat; quo peracto arctiſſimè compingantur, & terræ indita in ſquillâ integrè, aut terra glutinoſo ſucco pollente ſepulta, tandem trium aut quinque dierum irrigatione tam diu humectentur, donec germen, gemmasque ſive oculos producat, & ſuo tempore quantum propoſitum fuit, *in una vite uvas & nigras & candidas* obtinebis. Hoc pacto *Leontius* pervetus ſcriptor *ficus* producebat, ex una parte albos & ex altera rubros; Synchronos, ſive coætaneos ramos ſeu ſurculos vitium in ſcrobe deponebat & ſtercoribus appoſitis irrigabat. Cum verò germinaſſent, rurſus oculos utriuſque ſurculi in unum colligabat, & poſt biennium circiter coalitione facta tranſplantabat, & ficum producebat, fructus ex una parte nigros & ex altera albos: talis enim differentia fructuum, qualis & conjunctio differentium gemmarum, quæ ſimul complantantur, ita tamen, ut ſolummodò ſeſe contingant; minimè verò commiſceantur aut confundantur. Neque ſolum *differentis* coloris, ſed & *ſaporis* fructus arte emphyteutica produci poſſunt; ſic recitat ex veteribus *Porta*: in malo aureo duos ſurculos inſitos, quorum unus dulcia, alter acida poma ferebat: coalitione verò utriuſque ſurculi cum arborem tranſplantare deſiderabant, primò more ruſticis ſolito ſecuiſſe, non tam propoſita diligentia, quàm caſu; cùm verò ſectio ad eum inſitionis locum perveniſſet, accidiſſe, ut & arbor cum jam fructus protuliſſet, unuſquiſque ex una medietate dulcis, ex altera acidus fuerit.

Exper. Leontius. Ficus ex una parte albas ex altera rubras producere.

Porta.

Acida & dulcia poma in una arbore.

CONSECTARIUM.

Mixturâ ſeminum diverſa producit.

HInc patet quoque, quomodo ex varia commixtione ſeminum ſagacis ingenii induſtria colligatorum terræque mandatorum arbor variis fructibus onuſta exurgere poſſit; ſeminales enim rationes uti inconfuſè operantur, ita quoque in unum conjunctæ gemmæ, in quibus vis ſeminalis latet ſurculorum inconfuſe ſinguli differentes fructus producent; gaudet enim Natura naturâ, & Vivum vivo facilè amico quodam Naturæ appetitu conſociatur.

Diophan. Florentin. *Quomodo Uva olea inſeri poſſit una cum ſapore utriuſque.*

Mirum eſt, & conſideratione digniſſimum, quod *Diophanes* de *elæoſtaphylo* (quæ eſt oliva uvæ commixta) docet, quæ unà ſaporem utriuſque habere deſcribitur; Putat autem *Florentinus* in *ſua villa*, hoc fieri poſſe, eo qui ſequitur, modo: Vitem in inferiori parte prope radicem terebrandam, & deinde eidem ſtolonem olivæ inſerendum, eo prorſus modo, quo in *ſecundo Experimento* oſtendimus. Sed hoc pacto intentionem *Diophanis* non attingit; itaque ſenſus non eſt in vite ſuppoſitari oleam, quæ uti vitis uvas, ita hæc olivas proferat; ſed intentio *Diophanis* fuit, ἐλαιοςάφυλον producere, id eſt, *Olivam*, quæ ſimul uvæ ſaporem referat. Ego hoc melius fieri poſſe exiſtimo, ſi gemmæ, utriuſque plantæ, uti in *præcedentibus* dictum eſt, committantur in unum, aut acini utriuſque conflentur in unum. Innumera hujuſmodi experimento comprobari poſſunt, ſi cui otium & tempus fuerit ad artis praxin hic præſcriptam exerendam; ſuntque hæc Naturæ adeò conſentanea, ut vel ipſæ arbores ſubinde ſimilia producant. Nam ut in

Sect. III. in præcedentibus ostendimus, fit subinde, ut diversa fructuum semina ab avibus in arbores deportentur, quæ deinde inter cortices aut commissuras decidentia ibidem pluviis, rore unà pulveribus commixta, tandem in cerasos, olivas, ficus, nuces, persica, similiaque excrescunt, adeoque idem casu fiat in arboribus quibuscunque tandem, quod Ars insitione præstat: hoc pacto ego sæpe numero *in una* & eadem *arbore caprificos*, *cerasos*, *lentiscos* similesque plantas erupisse observavi, quæ non nisi dicta de causa excrevisse certum est.

Una arbor subinde casu varias alias producit.

Diversis coloribus fructus imbuere.

Qui verò diversis coloribus fructus imbuere volunt, id plerumque insitione obtinent. Nota est insitio persici in morum; formam enim pomi persici dat persici surculus, succum verò sanguineum persico tribuit morus. Videas hujusmodi insertionis spectacula in hortis Romanis passim, quibus quidem fructibus nil suavius esse potest. Sed & hoc de *rosarum diversis generibus ex uno stipite* producendis mirum est.

EXPERIMENTUM III.

Chromaticum.

Rosas variis coloribus imbuere.

ENascentibus *Rosarum* capitulis ramos seu caules ipsarum sub capitulis subula perforato, foraminibus hisce varii generis colores non minerales, sed plantales, veluti laccæ, heliotropii, rubiæ, anchusæ succos immittes; quo facto fimo bubulo & argillà foramina oblinito, & quot differentes colores adhibebis, tot differentium colorum unius tamen anni tantum rosas obtinebis.

Quicunque desiderant, ut uva absque vinaceis generetur, ita procedunt.

EXPERIMENTUM IV.

Ex Porta, *aliorumque Auctorum monumentis.*

U*Vam absque Vinaceis* sic faciunt. Sarmenti, quod plantaturi sunt, tantam partem, quantam terra adobruere oportet, leviter ex æquo findunt, & auriscalpio medullam omnem eximunt; deinde papyro humida obligatum sarmentum deponunt. Præstabilius tamen fuerit, si totam sarmenti partem, quæ in terram deponitur, scillæ insertam deposueris: scilla enim tum ad nascendum, tum ad uniendum conducit; Alii ipsas vites jam fructiferas incidunt, & sarmenti fructiferi medullam auriscalpio eradunt, quantum fieri potest, eam ex alto eximentes sarmento non fisso velut est indicatum, sed integro dimisso, & laseris cyrenaici succum aqua dissolutum; aut sæpe spissitudinem coctam infundunt, & erecta sarmenta ad radices alligant, ne videlicet succus effluere possit, singulis autem deinde octonis diebus succum eundem sarmento infundunt, donec germen emittat. Idem facies & in punica malo ac ceraso, siquidem & harum poma absque granis ac nucleis nasci velis. Atque hæc est praxis quorundam, qui putant sublatà medullà uvas & reliquos consimiles fructus absque nucleis generari; quæ aperta *impostura* est, cum sublata medulla essentiali plantæ parte destructa, totum destrui necesse sit; quid verò laseris succus prorsus ad genesin improportionatus dare medullæ infusus possit, dispici non potest; neminem itaque in similibus nugis tempus terere consulam.

Auctoris de hujusmodi Emphyteusi sententia.

Utrum verò *plantarum fructibus* & floribus *vis* medica sive *cathartica induci* arte *possit*, merito quis dubitare queat. Dico quod possit; hoc autem modo Emphyteutæ procedunt.

EXPERIMENTUM V.

Medicam vim plantis indere.

Medicam vim fructibus inducere.

RAmuli seu surculi vitis quam plantare volunt, inferiorum partem ad trium aut quatuor digitorum mensuram findunt, quo facto medullæ aquam theriacalem ipsi surculo indunt, deinde papyro obvolutam fissam partem plantant. Qui diligentiores circa hanc parandam haberi volunt, etiam radicibus dictam aquam superaffundunt: *purgatoriam* quoque *vim* eodem modo plantis inserunt, Reubarbari, Colocynthides, Tithymalli, Scammoneæ, Cataputiæ mercurialis similiumque succum radicibus fissis indunt, & indies eodem circumsitam terram irrigant; & hoc pacto purgantium viribus imbutus alimenticius humor unà iis fructum imbuit. Docuit hoc experientia, quod vinum in terreno solo similibus herbis aut etiam antimonio referto, fructus vitium, id est, uva & vinum inde eductum mirificè purgare soleant. Notandum tamen, virtutes hujusmodi arte inductas vix ultra anni curriculum durare, sed virtutem cum tempore languescentem expirare, naturali plantæ vi eam tanquam illegitimam ab impropria possessione exturbante, nisi quotannis artificium repetas; poterit & idem confici in ficu, persico, aut cucurbita similibusque.

Herbæ virtutem acquirunt ex terreni vi soli.

4. *De Sapore & odore fructibus floribusque inducendo Experimenta.*

PAri pacto si velis *ut Raphanus dulcescat*, sic procedendum est.

Raphanum dulcem reddere.

Si Raphanos dulces habere cupis, semina mulso, vel passarum uvarum succo, aut saccharo imbuta aqua biduo præmacerare debes, & siccatæ terræ committere, & habebis intentum; vis enim dulcifica sacchari unà cum alimento attracta fructibus communicatur, non tamen nisi ultra annum ob paulò ante dictam rationem subsistit.

Porrum prodigiosæ magnitudinis.

Si rursus velis, *ut Porrum ad prodigiosam magnitudinem excrescat*, ita fac; Si Porri caput acuta arundine, vel igneo stylo perforaveris, & raporum vel cucumerum semen in foramine occultaveris, adeò intumescit porri caput, ut prodigium videri possit. Ratio est,

Ratio.

Cap. IV. eſt, quod ſemen cucurbitæ porro inſitum, ex ſe & ſua natura amplitudinis & dilatationis appetentiſſimum ſit, hinc fit, ut porro inditum, paulatim tumeſcens, dum vires ſuas exerit, unà ſecum porri humorem, cui commiſcetur, in eam, quam ferre poteſt, magnitudinem extendat.

Pari pacto Lactuca ut fiat odorata, hac ingenii induſtria procedendum eſt.

EXPERIMENTUM VI.

Lactuca odorata.

ODoratæ naſcentur *lactucæ*, ſi illarum ſemen in citrii ſemen imponatur, & ita terræ committatur; quam rem etiam præſtabit Lactucarium ſemen diebus aliquot in aqua odorata maceratum; Ratio eadem eſt, quæ præcedentium. Legimus apud *Columellam*, *Plinium*, alioſque, *Aſparagos magnâ copiâ provenire*, ſi arietum ſylveſtrium cornua tenuiſſime contuſa ſulcis committantur & rigentur. Quod ſi verum eſt, aliam hujus rei cauſam aſſignare nequimus, niſi quod Arietes aſparagis libenter veſcantur, & avidiſſime in alimentum ſectentur; unde fieri poteſt, ut ſeminium aſparagorum in alimento latens in vaporem elatum cornibus hanc vim inſinuet; in fructibus enim aſparagi neſcio quid cornibus arietinis haud abſimile reperire ſæpe me obſervaſſe memini: ſi enim aſparagos contorqueas, arietis cornu perfecte exprimant.

Columella. Plinius.

Aſparagi ex cornibus Arietum naſcuntur.

Aſparagi cornu arietis exprimunt.

EXPERIMENTUM VII.

De Roſis ex Porta.

Quomodo flores & fructus incorrupti ſerventur.

R*Oſæ ut vegetæ ad annum uſque ſervari poſſint.* Roſas vegetas ſervabis hoc modo. Recipe vini & ſalis quantum ſatis, quæ in ollam fundito, deinde roſis, quas conſervare vis eam impleto (oportet autem ut colligas roſas adhuc concluſas) ollam operculo obturato, & in cellam reponito; quibus cum uti voles, eas vaſe detecto eximito, & ad Solem vel fornacem exponito, ut dehiſcant. Habebis autem roſas tam pulchras & odoratas, ac ſi recenter decerptæ fuiſſent. Nos verò non Roſas ſolum floreſque, ſed & omnis generis *fructus incorruptos* ſervamus. Phialam vitream ventricoſam paramus collo prælongo & amplo inſtructam, quam aquâ ad medietatem replemus, & intus quoſcunque ſive flores, ſive fructus ponimus, ita ut invicem non ſe contingant, deinde colli orificium Hermetico ſigillo claudimus ad lampadem, hoc pacto perpetuo incorruptionis munere beabuntur, uti experientia monſtramus in noſtro Muſéo. *Ova* quoque recentia oleo ſubmerſa ſemper manere incorrupta, experimento unius anni decurſu didicimus. Putant nonnulli *Roſas odoratiores* fieri, ſi allium juxta eas plantaveris; nam quæ ex frigiditate langueſcunt, calore exacui ſolent.

EXPERIMENTUM VIII.

Ad Roſas vel Caryophylla, Tulipas vario colore brevi tempore tingenda.

SUmito terræ pinguiſſimæ quantum volueris, quæ ad Solem probè exſiccetur, donec in pulverem tenuiſſimum redigi queat; deinde ei teſtaceæ cuppæ præamplæ impoſita Caryophylla, Roſæ, aut Tulipæ opportuno ſingulis tempore implantentur: verum cavendum ne terra aliâ aquâ præterquam ſequentibus madefiat. Itaque *ſi ex albis floribus rubros efficere voles*, ſumito ligni Braſilii minutim inciſi quantum ſufficiat, & coquatur in aqua uſque ad conſumptionem tertiæ vel quartæ partis, & fiat aqua rubra, qua terra bis in die, manè ſcilicet & veſperi paulatim humectetur; hoc autem tamdiu faciendum, donec creſcere incipiat plantula, nempe per quindecim aut viginti dies. Quod *ſi virides* cupis, ſumito loco Braſilii ſpinæ cervinæ acinos maturos; ſi *flavos*, ſpinæ cervinæ acinos immaturos; ſi *nigros*, gallas & vitriolum, & coquantur in aqua eadem, qua terra, ut jam eſt dictum, irrigatur. Cavendum autem, ne ſub dio noctu relinquatur, propter rorem, quem facilè imbibit. Verum flores non undequaque, ſed partim naturali, partim eo, quo inficiuntur, aquæ colore ſolummodo tinguntur, ita ut duobus aut tribus coloribus, uti in Charta Turcica apparet, immerſi videantur. Quod ſi tribus coloribus eos tingi voles, mane altera pars terræ aqua colore aliquo infecta humectetur, veſperi altera; eadem aqua & ſequenti die manè rurſus altera terræ pars aqua alio quodam colore tincta madefiat. Vel etiam alio modo, hac induſtriâ: Mane & veſperi duobus coloribus madefiat terra, ſed ita, ut locus terræ varietur; quod fiet, ſi aquam tinctam & mane poſitam in eodem loco veſperi non ponas, ſed alium; & ſic planta hæc unà cum proprio ſuo tres acquiret colores, de qua deinde plurimæ aliæ poſſunt propagari. Ratio patet ex præcedentibus.

Florem vario colore imbuere.

Qui verò, ut *Lilia rubra* faciant, intra cortices cinnabarim fundunt, ſucceſſum operationis non ſperent, cum cinnabaris lilium vi ſua corroſiva citius deſtruat, quàm ut illud rubro colore imbuere poſſit. Si verò etiam alio colore non minerali ipſa oblinas, cujuſcunque coloris volueris, lilia producentur.

Si verò *fructus ſuaviores odoratioreſque reddere* velis, ita procedito: ſeminia vel grana triduo mulſo, lacte ovillo, vel aqua, ubi ſaccharum eliquaveris, quod veteres præſtare exiſtimarunt, ſunt maceranda, & inſoluta ponenda, & majorem fructus contrahent ſuavitatem; ſi *odoratiores* quæris: ſemina nardino oleo, ſucco vel ſtillaticio roſarum liquore aqua diſſolutis in ea muſco vel zibbetto, ubi aliquantulum madefeceris: nam

Fructus ſuaviores reddere.

Fructus odoratiores.

 ficcata ſerito & ſuaveolentes fructus, mira quidem illius odoris fragrantia delibuti orientur, cujus ſemina combiberint; ſed ſi ſeminum cacumina confregeris, exiguo ibi morabuntur tempore.

EXPERIMENTUM IX.

Poma ut imaginem quamvis referant.

Figuræ quomodo globoſis fructibus inducendæ.

GYpſo aut figulari luto quamcunque voles impreſſam imaginem ſelige, & non ſecus ac ſtatuarii conficiunt modulos ſtatuæ, quas formas ſeu matrices vocant, ad fundenda ſimulacra deſtinatas; in duas partes apto inſtrumento eâ induſtriâ ſeca, ut iterum illæ ritè conjungi ac committi poſſint. Deinde formam in figulorum fornace excoque: Cumque malum aut cucumis, aut ſimilis quidam tuberoſus fructus ad dimidium peculiaris incrementi pervenerit, hiſce formulis include, validiſque vinculis firmiter obſtringe, ne fictiles typi obvoluti mali augmento divellantur; quod ubi capacitatem illorum expleverit, tales *animalium figuras* repræſentabit, quorum & habitum & imaginem ibidem mentiri viſum tibi fuit: quæ res in effingendis malis non ſolum locum habebit, ſed etiam in pyris, cotoneis, perſicis, citriis, punicis, aurantiis, & reliquis pomorum generibus. Maxime verò in cucurbitis.

Mala ut fiant dulcia.

SI dulcia fieri deſideras, ſtercus caprinum urina humana diſſolutum cum veteris vini fæce radicibus affunde.

Mala ut fiant rubra.

Poma ut rubra fiant.

ARbor urinâ rigetur, & rubeſcet fructus; quidam verò malorum fructus hoc modo rubicundos efficiunt: Palos in terram depangunt, & incurvatos ramos, qui fructum habent, citra conquaſſationem palis religant, & ſcrobes in propinquo ipſorum aut alia vaſa aquâ implent, conjectatione facta, ut in meridie Solis ſplendor in aquam illabens, calidumque vaporem remittens, & per refractionem in fructum incidens, coloris bonitatem & *rubedinem* operetur. Quidam roſas ſeminant ſub plantas, hoc modo fructus rubicundos efficiunt. Sed & hoc falſum compertum eſt.

Non deſunt denique Emphyteutæ qui perſica aut pruna ita ut ſine oſſiculis naſcantur, inſerere ſe poſſe exiſtiment.

PRunum abſque oſſiculis tibi, inquiunt, comparabis, ſi tenellam arborem ad binos pedes reſciſſam uſque ad radicem findas abraſaque & excavata ſcalpro utriuſque partis medulla, confeſtim ſejunctas partes vinculo conſtringas, ſuperioremque partem ac commiſſuras laterum fimo vel argilla cerave obducas, ac charta madida munias, elapſoque anno obfirmata cicatrice omnia coaluiſſe perſpicies. Hanc deinde arborum ſurculis aut ſalicis, viticis ſimilibuſque qui fructum non ferunt inſeres, & ſine oſſiculis poma proferet, ſive illa fuerint pruna, ſive ceraſa, perſica, meſpila, palmulæ, lapidoſave corna. Sed hæc experientiæ repugnant, ob cauſas paulò antè dictas.

Perſica & pruna ſine oſſiculis ut fiant.

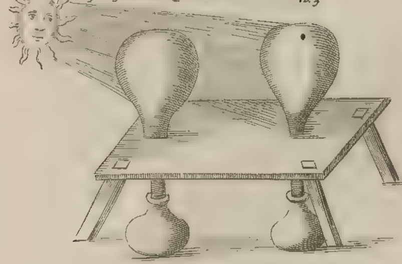
Mora tamen ipſa ſi *alba* reddere velis, id ſuum ſortietur effectum, ſi morus in albam inſeratur populum, vel inoculetur, & albeſcentia dabunt poma; populus enim uti ſucco refertiſſimus eſt, ita quoque mori ſuccum nativum ex prædominio in ſuum ſuccum convertit.

EXPERIMENTUM X.

Perſica, ut fiant miræ magnitudinis.

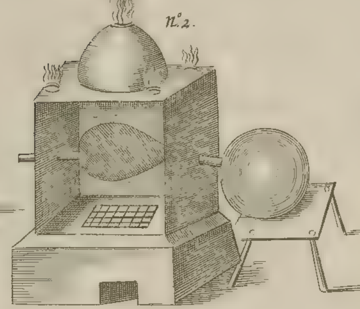
UT perſica miræ magnitudinis tibi compares, amygdalas item & nuces, & ſimilia, accipies tres vel quatuor nucleos ex illis, quos ita coaptabis, ut corpus unum conſtituere videantur; hos junctos, & ſi opus fuerit colligatos in vas aliquod terrâ fimo ſubacta immittes, plantabis ac ſepelies: ſed ita ut vas illud foramen habeat in operculo, per quod nucleorum germen exire cogatur; ſic fiet, ut nuclei illi in unam coaleſcant arborem, quæ ſuo tempore fructus *eximiæ magnitudinis* ac pulchritudinis edet & proferet; Sunt qui nucleos non in vas, ſed fiſtulam aut tubulum terrâ ſaturatum mittant, ſed id multò levius & facilius tibi eveniet, ſi comparare ſtudeas perſica illa, quæ parva & languida apparebunt; hoc enim pacto alimentum, quod languidè trahunt imbecilli fructus, ad reliquorum nutrimenta magno fructuum incremento convertatur.

Vasa distillatoria per radios Solis. n°3



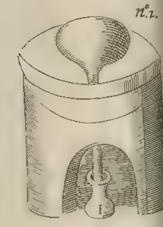
Vas distillatorium per inclinationem.

n°2



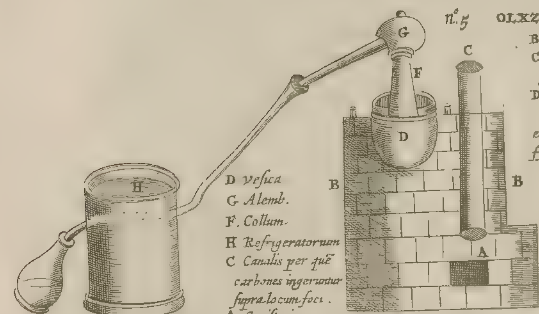
Vas distillatorium per descensum

n°1



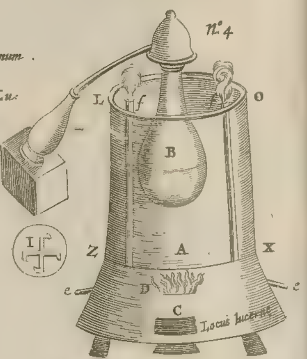
Fornax balneisicci ad aquas et olea per ascensum extrahenda opportuna.

n°5



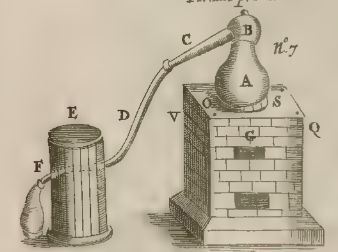
Vas distillatorium per ascensum.

n°4



Fornax pro arena.

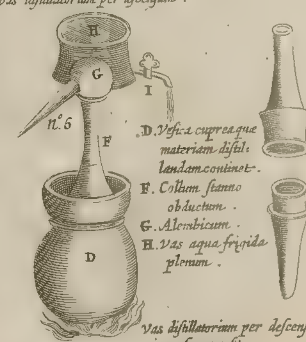
n°7



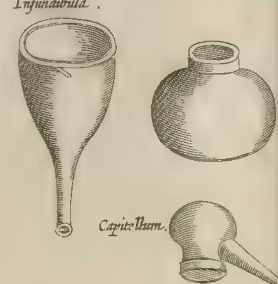
A. Cucurbita materiam distillandam continens.
B Capitellum Alembic.
C Rostrum.
D Canalis per vas ligneum transiens.
E Vas aqua frigida plenum.
F Recipiens.
QV Fornax.
G Pyristerium.
H Conisterium.
SO Patella cineribus aut arena referta.

Vas distillatorium per ascensum.

n°6

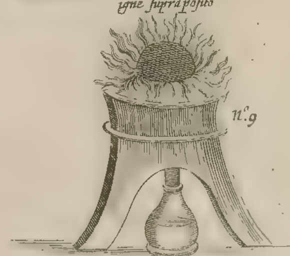


Infundibula.



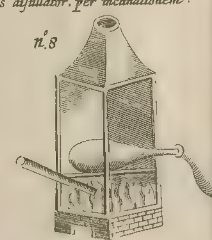
Vas distillatorium per descensum igne suprapositо

n°9



Vas distillator. per inclinationem.

n°8



SECTIO IV.

DE

ARTE STALACTICA, *sive* DISTILLATORIA.

PRÆFATIO.

Artem Distillatoriam esse imitatricem Naturæ in subterranea officina seu Ergasterio, omnia per distillationem efficientis.

SI operantis Naturæ industriam penitius introspiciamus, eam non duntaxat intra in Subterraneo suo utero, sed & extra terram in Sublunari Megacosmo, quin vel in ipso Microcosmo homine, cæterisque animalibus ope *distillationis* reperiemus, peragere omnia; habet enim Geocosmus interiora sua ergasteria, Vulcaniasque officinas, panspermia rerum ita refertas, ut ex earum sublimatione quicquid hucusque in præcedentibus Libris dictum fuit, originem suam traxisse videatur. Verùm cum passim ea in hujus Operis decursu exposuerimus, hoc loco solummodo dicendum restat, quomodo sagacis ingenii Physiologi, occulta naturæ technasmata, quæ in multiplici illo vasorum chymicorum subterraneis ergasteriis latere videbantur, subolfacientes, arte id imitari attentaverint, quod Naturâ Magistrâ didicerant. Advertebant quippe multiplicem illam mineralium succorumque concretorum multitudinem, quam tellus nobis suppeditat, non aliunde, quam ex dispari *sublimatione* vaporum, quos Vulcanus ille Archæus ex ollis lebetibusque Naturæ ignis subterranei ope elevat, provenire posse; habet enim, uti in *primo Tomo* fuse ostensum fuit, Subterraneus Mundus vasa sua chymica, ollas, pentulas, cacabos, crateres, & ventricosa receptacula, canales siphonesque longo collo præditos, quibus sua capitella, alembica, cupulæ, & capitata receptacula miro Naturæ ingenio applicantur; non desunt illi vasa recipientia, quæ in capitatis fornicibus condensatos vapores resolutosque sub aquæ aut olei forma recipiant, uti in cryptarum stillicidiis videre est, quarum nonnullæ aquam puram, quædam salem, aliæ nitrum, alumen, vitriolum stillant. Non desunt, quæ olea, bitumina, cæterasque resinaceas materias fundant, quæ sanè non nisi *Chymicæ distillationis*, quam Natura in omnibus sectatur, subsidio contingunt. Si jam oculos ad externam Naturæ operationem convertamus, videbimus totam meteorogenesin nil aliud, quam *distillationis opificium* esse. Quid enim lacus, flumina, maria, & vel ipsa terræ substantia exterior, aliud sunt, quam receptacula quædam distillabili humidi materiâ referta? quæ mox ac ardenti Solis æstu percussa fuerit, simul etiam humidum attenuatum in fumos sublimet, qui fumi vaporosi ubi altioris aëris alembicum frigidum subierint, ibidem condensati; in id, quod fuerunt, humidum, sive id purum, sive concretum, sive igneis halitibus præditum fuerit, resolvuntur. Quis in microcosmo homine absolutissimum *distillationis opus* negat? in quo quot membra vitalia, tot vasa chymica videre est. Quid aliud stomachus, nisi Chymicam quandam cucurbitam exprimit, in quo alimentum receptum, humidum vi caloris nativi attenuatum statim capitis cerebrique frigidi alembicum petit, ubi resolutum qua data porta ruens, per os, nares, aures, oculos se exonerat; hinc per descensum nervos, cartilagines, tendines, musculos ad motum faciendum humectatione sua lubricat; adeòque totum corpus in integritatis suæ statu conservat. Si verò alimentum humidum pravis salium, sulphuris, & mercurii qualitatibus imbutum fuerit, tunc in cerebro elevatum humidum in catharros salsos, tartareos, sulphureos, mercuriales resolutum; si in pulmones inciderint, phthisin; in manibus chiragram, in pedibus podagram, in genibus gonagram, ischiada in coxis, in universo corpore arthritidem causant: Sulphureus verò vapor resolutus sanguinem accendit, febres conciliat, & omne morbo-

Mundus Subterraneus nil est, nisi fornax distillatoria.

Exterior Geocosmi facies ad regiones aëris comparata fornaces *exprimit* distillatorias.

Microcosmus fornax distillatoria.

Sect. IV. morborum genus, quod à calido nascitur, efficit. Mercuriale verò humidum resolutum potissimum nervorum genus petit? Unde paralysis, apoplexia, & similia morborum monstra nascuntur. Atque ex hisce luculenter patet, Naturam in omnibus omnes boni distillatoris partes subire, atque adeò *stalacticam* sive distillatoriam artem non nisi ex Naturæ ergasteriis deductam, & à Chymicis Philosophis ad ejusdem amussim prototyponque constitutam fuisse; cujus excellentia & dignitas sat congruis elogiis describi vix potest, tum ob multiplex, quod humano generi præstat, emolumentum; tum ob recondita, ad quæ nobis aditum præbet, arcana. Unica sanè Naturæ clavigera, qua ad perfectam rerum naturalium notitiam mixtarum constitutiones & ad abditas rationes porta patet; uti in hac brevi Diatribe ostendemus. Quæ cum ita sint, jam tandem ad propositum nobis Argumentum felicibus auspiciis procedamus.

Natura distillatrix.

Distillatoria artis dignitas.

CAPUT I.

Definitio & multiplex Distillationis differentia.

Cap. I.

Quid sit distillatio.

D*istillatio* itaque nihil aliud *est*, quàm *humidarum partium vi caloris in vaporem resolutio, quæ ubi frigido Alembici capiti occurrerint, elevati ibi & condensati in liquorem convertuntur*. Vapor enim in pileo sive alembico elevatus in liquorem solvi non potest, nisi prius ibidem condensatione multiplicetur constipeturque. Est autem condensatio hæc subinde adeò vehemens, ut vasa rumpi necesse sit; quod quando accidit, tanta mox, ut studiosè observavimus, fumorum exit copia, ut integram domum repleat. Est autem *multiplex* juxta Naturæ prototypon à Chymicis constituta *distillatio*, quam hoc pacto subdividimus.

Varia distillationum differentiæ.

Est Distillatio alia partim per ignem, partim per terram sursum. Alia per ignem, terram, aërem & aquam deorsum. Alia inclinatione per ignem, aërem, aquam, terram. Alia per reflexos Solis, aliosque calores. Tria itaque sunt Distillationum genera juxta motuum naturalium discrimina, sursum, deorsum & lateraliter; quorum unumquodque discrimen iterum in quatuor pro numero elementorum distribuitur, & hoc pacto *duodecim distillationum discrimina* exurgunt.

Distillatio per ignem.

Distillatio per ignem instituitur, cum humores vel spiritus penitius in terrenis partibus residentes magna vi ignis sublimantur, tum ad olea, tum ad aquas extorquenda; cujus fornacis figura est signata *Numero 7*.

Per terram, arenam, cinerem, fimum.

Distillatio ascensoria per terram, sive quod idem est, per arenam, cinerem, fæces, fimum, instituitur, cum tenuiores quas quærimus partes non tanta pertinacia materiæ distillandæ adhæreant, ut *Num. 5*.

Distillatio per aquam.

Distillatio per aquam fit propriè per balneum, quod Mariæ, seu Maris, aut roris vocant; & innumeris modis instituitur: *Numero 4. 5*.

Distillatio per aërem.

Distillatio per aërem fit propriè per balneum vaporis, id est, per vaporem aquæ calore attenuatum.

Distillatio per descensum.

Distillatio per descensum rursus instituitur, vel per ignem immediate, vel per aquam, vel per terram, id est, cineres, fæces, fimum, uti in *vasis* 1. & 9. videre est.

Per inclinationem.

Distillatio per inclinationem dicitur, cum media via lateraliter distillatio instituitur per retortam, ut vocant, uti in *vasis* 2. & 8. apparet.

Innumera alia vasa passim in usu sunt; ego pono ea, quibus in Collegii Romani pharmacopœio passim utimur. Sed hisce jam veluti vulgaribus, jam ad *fornaces*, quas *philosophicas* vocant, pari pacto describendas procedamus.

Fornaces & Instrumenta, seu vasa Philosophica, seu Hermetica.

Quid Fornax philosophica.

FOrnax philosophica dicitur proprie, quæ artificiosa sua structura ad exemplar Naturæ facta, ad summam perfectionem mista perducit, atque mirabili quadam industria in suas partes elementares resolvit, vel etiam quod alii multiplici repetita distillatione, quam cohobationem vocant, philosophicum technasma unà absolvat.

Fornacis Philosophicæ, seu Spagyricæ Collegii Romani Societ. JESU *quod* balneum vaporosum *dicitur, descriptio.*

Κονιστήριον. πυριστήριον.

COnstat hæc fornax sex partibus præcipuis: Inferior pars signata litera H. *Conisterium* est, & cinerum locum exprimit; Secunda pars *pyristerion* exponit, sive foci locum. Tertia interiorem *Cacabi* situm ad amplitudinem B C, extensi, exponit. Quarta exterior L. M. B. C. *cupulam cupream* continet 66 alembicis instructam. Quinta *vas cupreum* A. cupulæ impositum, calcinandis cornibus & ossibus servit. Sexta, *Registrum* retro positum servit ad datum caloris gradum igni dandum. *Alembica* replentur singula, vel differentibus herbis, vel una & eadem materia omnia & singula, tum ad tædium in differentium herbarum stillatitia aqua evacuanda vitandum, tum quia differentium



ALM BCIK	Fornax distillatoria.
A	Vas in quo cornua et oßa Philosophico magisterio calcinantur
DENO	Focus quo Lebes G calefit igne succenso.
LMBC	Alembicorum 72 dispositio, quæ vapore balnei stillant liquorem

Murus seu Tympanum Fornacis	BC	IK
Craticula supra quam ignis accenditur, et dicitur pyristerium Πυριστήριον.	G	
Locus est in quo cineres colliguntur et dicitur Κονιστήριον, signatum litera	H	
Canalis per quem fumus se exonerat.	AF	

Cap. I. rentium herbarum ſpecies uti differentes qualitatum gradus obtinent, ita quoque unius & ejuſdem caloris gradu uno & eodem tempore earum diſtillatio perfici non poteſt. Opus itaque auſpicaturi, cacabum prius per epiſtomium perenni aqua replent, deinde pyriſterium igne vivo inſtruunt; Aqua cacabi ignem ſentiens, ſtatim ebulliens vaporibus concavum cupulæ implet; ex quorum effervescentia cucurbitæ pariter fervefactæ, herbas, quas utero ſuo continent, in vapores reſolvunt, qui in Alembicorum capitella ſublati, ibidem frigidi ambientis occurſu, reſoluti per naſualem ſiphonem in recipientia vaſa defluunt, tanta copia ut intra naturalis diei ſpatium centum & amplius ſtillatitiæ aquæ libras colligant. In *Cupreo* verò *vaſe* ſignato literâ A, inſigni ſanè magiſterio omnis generis ex cornibus, oſſibus, dentibus ſpodia, eò qui ſequitur modo, conficiunt. Reticulo ex filis ferreis contexto cornu cervi, ebur, ea quæ placuerint, oſſa calcinanda imponunt; & hoc pacto intra vaſis reticulum ſuſpenſa relinquunt; Unde fit, ut fervidus vapor per dicti vaſis anguſtias penetrans, præter colorem candidiſſimum quem ipſis conciliat, cum tempore adeò quoque morbida reddat, ut preſſura digitorum in pulveres nullo negotio redigi queant; eſtque hic *modus oſſium cornuumque calcinandorum* ſanè pulcherrimus & *facillimus*. Qui enim igne hujuſmodi calcinare ſolent, de virtute inſita, ignis vehementia evaneſcente multum perdunt; accedit quod ἐμπύρευμα facile igne acquirant, quod uti pernicioſum eſt, ita omnibus quoque modis vitandum: omnia hæc damna ſolo balneo, vaporis beneficio tolluntur. Reſtat jam exponendum *regiſtrum*, ad proportionatos unicuique plantæ diſtillandæ caloris gradus dandos. Cum enim non omnes plantæ eundem caloris gradum requirant, eò quod aliæ facilioris, aliæ difficilioris, reſolutionis ſint, uti paulo ante diximus, hinc Regiſtrum ad gradum quem volueris conſtitutum fuit, quo intro aut retro, acto regiſtro, vis caloris intrinſeci vel intenditur, vel remittitur: pulchrum ſanè inventum, & ſubterraneam Naturæ fornacem veluti ἐν τῷ τύπῳ exprimens.

Quomodo oſſa calcinentur in hac fornace.

Regiſtrum graduativum caloris.

Ætna fornax.

Obſervavi ego complurium montium, & inter cæteros Ætnæ naturam ſanè mirificam: in hoc enim diverſos reperias fontes & rivulos, quorum alii ſalinam, alii nitroſam, alii aluminoſam; quidam vitriolatam aquam deducunt. Cryptæ quoque nonnullæ in differentibus locis naphtham, bitumen, petroleum ſtillant; quæ quidem aliunde non proveniunt, quam à *Vulcania fornace*, quâ in lebetum ſubterraneorum, quibus referti ſunt, humores per occultos terræ mæandros canaliculoſque elevati, inque frigidis montium cavernis reſoluti, in adeò differentes aquas liquoreſque evolvuntur.

Vas II. diſtillatorium philoſophicum, quo ex plantis & liquoribus quintæ eſſentiæ extrahuntur.

CHymici, ut ad ſummam ſubtilitatem liquores perducant, id identidem repetita, uti vocant, *cohobatione* præſtandum cenſuere. Nos hîc docebimus vaſorum quorundam conſtructionem, quorum ope una & eadem operatione præſtes illud, quod tanto labore & impenſis diſtillatores per quinas, ſenas, aut ſeptenas ſublimationes faciunt.

Fornax A B. in duo membra diviſa à Chymicis dicitur *Althanor*, quæ vox in Arabica lingua per excellentiam dicitur Fornax التنور de qua vide quæ fuſius in *XI. libro* tradidimus.

Machina C. ſervit ſublimandis liquoribus per reflexum Solis radium: nos alibi meliorem hanc conſtruendi modum tradidimus, quare ad alia vaſa progrediamur.

Fiant vaſa vitrea ſeu *Alembica ſex* ſub proportionali diminutione unà cum roſtris ſuis & recipientibus unicuique roſtro affixis, uti *Figura* D. oſtendit; hoc peracto impleatur primum vas eo liquore, quem ſublimare conſtituiſti, & ſupra *fornaculam* X. cineribus aut arenâ circundatam ponatur. Hoc etiam præſtito, liquor primo vaſi inditus exaltatus in vaporem in ſecundo vaſe nonnihil reſolutus deſcendet in *recipientem* A. vapor autem ulterius provectus in tertio vaſe reſolutus deſcendet in *receptaculum* B, & ulterius ſublimatus in quarto vaſe reſolutus deſcendet in *recipientem* C, & hoc pacto uſque ad ultimum vas *numero 6.* ſignatum elevabitur, ubi ultimum ſubtilitatis perfectioniſque ſuæ terminum intra *receptaculum* D. dilapſus conſequetur, quem & ſeparatum Cryſtallino vaſi optimè clauſo inferes; ubi vides in ſingulis vaſis vaporem reſolutum ſemper veluti per gradus quoſdam puriorem purioremque in recipientibus reperiri, uſque dum liquor in ultimo vaſe 6. ab omni fæculentia remotus, cœleſtem quandam ſubtilitatem acquirat; quam induſtriam ex Naturæ operibus didicimus; quo cum vapores terreſtres altiùs aſcenderint, eò ſemper ſubtiliores eos evadere experientia docet, uſque dum in ſupremam regionem aëris ſublevati in alteram quandam ſubſtantiam degenerent. Idem & multò quidem perfectius docet ſequens machina.

Nova machina diſtillatoria ad ſublimandos liquores inventa.

Fiant vitrea vaſa eo modo, quo *figura* E docet. Duæ Retortæ primùm, quas ſignavimus *numeris* 2 & 9, hiſce indatur utrimque canalis *numero* 3 ſignatus in inferiore parte quinque canaliculis inſtructus, quibus totidem recipientes ſignati *numeris* 4. 5. 6. 7 8. correſpondent, & intra retortam quidem *num.* 2. ſignatam, ponatur liquor diſtillandus ſubtiliandusque; quo peracto colligatis lutatiſque commiſſuris tam *retortæ* 2, quàm reci-

Altera Machina Philoſophica liquoribus depurandis ad ultimum gradum ſerviens.

Sect. IV. recipientium vasorum cum suis canaliculis, ne quicquam exspirent, sola *retorta* 9, luto, ne vaporis processum impediat, immuni; totam itaque hanc propositam machinam firmiter compaginatam ex una parte cum sua *retorta* 2 ponatur supra *fornaculam* 1, & altera supra *fulcrum* 10, & accenso igne leni liquor in vaporem exaltatus primo resolutus intra *receptaculum* 4. deindè ulterius provectus intra *recipientem* 5. & sic gradatim usque ad ultimum perfectionis gradum intra *retortam* 9, se insinuabit: atque hoc pacto vel unico instrumento sine labore impensisque finem tuum consequeris: Si verò liquores, qui in 5 recipientibus collecti sunt, necdum puritatem debitam consecutos, ad ultimam puritatem perducendi tibi sit animus, eos collectos in unum denuo retortæ 2 infundes, & operationem, uti prius, continuabis.

Tertia Machina. Tertia *Machina* signata litera F, servit rebus difficilioris dissolutionis. Fiat itaque *vas vitreum* N, duobus è latere *canaliculis* G P. & *uno* L. in ventre instructis, canaliculis lateralibus opponuntur *duæ retortæ*, quarum quæ O literâ signata est, materia sublimanda referta supra *fornaculam* P, cineribus stratam, altera M supra fulcrum L ponatur; Inferiori verò canaliculo indatur *vesica* R, colligatisque commissuris *fornaculæ* P subdatur ignis, & materiæ quidem pertinacioris pars sublimata primò quidem resoluta per descensum in R *vesicam* se exonerabit, subtilior verò puriorque intra *vas* M. sese insinuabit.

Vasa circulatoria. Sequuntur modò *vasa pericyclica* seu circulatoria, quorum in Chymia magnus usus est, eò quod nullum magisterium, nullum elixir, aut aqua vitæ sine hisce summum perfectionis terminum consequi possit; & in hoc consistunt, quod in iis leni & blando calore vapor elevatus continuò in circulum eat, unde ex continuatione hujus circulationis liquor in eam subtilitatem extollitur, ut cœlestem quandam naturam induat: differt autem hujusmodi circulatio liquoris à præcedenti sublimatione, quod hæc circulatio *quatuor* ad minimum *menses* continuari debeat igne cinerum vel arenæ, vel fimi perficienda: illa verò utplurimum uno die naturali absolvatur, hujusmodi vasorum figuram exhibent figuræ G. H. I. K. L. M. N. O. quorum primum G sit, sublimat liquores calore balnei maris. H calore vinaceorum; I calore cinerum; K fimi. L calore vaporis; M calore arenæ; N denique vel calore fimi, vel arenæ, vel cinerum: ignis enim modicus vel lucernæ vel carbonum fornacibus inditus arenam, fimum, cineres, uti eodem semper calore temperato fovet, ita quoque liquores in circulatoriis vasis exaltati per unum brachium ascendunt, & per alterum brachium revertuntur, unde semper nonnihil impurum dimittunt, donec circulatione multorum dierum peracta natura amplius depurare detrectet. Maximè vero Chymicis usitatum est *vas circulatorium* quod vide primò expressum in figura signata *literâ* O, deindè in figuris *literis* M & L signatis. Reliqua vasa G H I K. sine brachiis quæ cæca vocantur, etiamsi circulationem perficiant, vera tamen circulandi ratio perficitur ansatis illis vasis, de quibus paulò ante locuti sumus.

Canones.

CANONES

In Stalactica Arte observandi.

Qualitas vasorum chymicorum. 1. OMnia hujusmodi *vasa non sint ex plumbo*, quæ maligna qualitate afficiunt humores, ut proinde aqua etiam per plumbeos canales educta, non tam salubres reddat fontes, quàm vel ex ligno aut terra coctâ effictì; mirum tamen est, acetosa per plumbeos canales distillata dulcescere: Neque ferreis vasis res distillandæ imponendæ sunt, cum humiditate rodantur; neque in mineralium saliumque distillatione cuprea usurpanda sunt, quia in æruginem resolvunt vasa unde in magisteriis, extractis, quintis essentiis similibusque subtilioris ingenii laboribus non nisi vitrea intentos in Chymia effectus consequuntur.

Acetosa per plumbeos distillata canales dulcescunt.

Cautela in distillatione. 2. *In spirituosis materiis* stillandis *vasa vitrea* sint longa duos ad minimum cubitos, quò enim altiora fuerint, eò meliorem effectum sortiuntur, ita ut talia plus præstent, quàm res rectificatione humilibus peractæ vasis, quæ tamen oleo, ceræ, cæterisque fixis extrahendis opportuna sunt.

3. In omni distillatione *vasa non nimis refercienda* sunt; tutius operaberis, si cucurbitas ex quarta parte, retortas ex media, vesicam verò æneam è tribus partibus repleveris distillandâ materiâ. *Res flatulentæ*, ut cera, resina & ea, quæ facilè ebulliunt, minori repleantur quantitate in vasis præamplis, & quoniam talia non facilè ascendunt, ad reprimendam flatulentiam partiumque dislocationem, arenâ, bolo, farina laterum, pumice calcinato, argilla vel similibus additis suum sortietur effectum.

4. *Distillatio per balneum* rebus levioris compagis proprie convenit, uti sunt temperatæ complexionis; *In summè* tamen *calidis*, uti absinthio & roremarino similibusque nimium calorem vitabis, ne non tam essentiam, quàm phlegma inutile extrahas.

5. *Per cineres* vel arenam *distillatio* propriè convenit rebus solidioris substantiæ, uti seminibus, lignis, radicibus. *Per vesicam* verò non tenuia solummodò, sed & alia, quæ sunt firmioris texturæ, dissolventur; si tamen prius in suo appropriato menstruo seu aqua fuerint maceratæ; ratio est, quia maceratione præparantur materiæ ad faciliorem eductionem.

6. *Distillatio per retortam* non tantum spiritus graviores è mineralibus, sed & ex tenuio-


C
B
A
F
E
D
I
H
G
L
M
K
O

Cap. I. nuioribus, uti lignis, seminibus, radicibus, gummi, resinis aquas & olea elicit; ratio est, quia retortæ facilius per lateralem inclinationem pertinaciores educunt liquores, quàm per ascensum rectum.

7. *Herbæ* quacunque ratione *exsiccatæ* non distillentur, nisi prius aqua aut rore majali, vel vino irrorentur; si distillatio in vesica ænea instituatur, addendæ sunt ad minimum ad singulas libras duæ aut tres libræ aquæ: ratio est, quia majus est periculum adustionis herbarum in vesica, quàm in vitreis vasis balnei.

8. Per *vesicam* quoque intensior caloris gradus dari potest, unde ex quibuslibet plantarum partibus non aquæ duntaxat, sed & olea extrahuntur.

Mira ratio in distillatione acidorum occurrens.

9. *Acidorum*, ut aceti saliumque *distillatio* hoc peculiare habet, quod ignobilior pars semper priùs egrediatur, nobilior ultimò; ratio est, quia acetum naturâ multum fixi salis habet, & quamvis originem suam ex vino ducat, ita ut non incongruè vini cadaver dici possit: in distillatione tamen diverso modo se habet. Quemadmodum enim in aceto primò ignobilior pars, ultimò nobilior exit: ita contrà in *vino* priùs pretiosior aqua, ultimò verò vilius phlegma prodit: est enim in vino multum salis volatilis, unde facilioris solutionis est, in aceto verò multum salis fixi, in quo spiritus vini potissimum nidulatur, existit: Unde nobiliorem liquorem postremò exire necesse est.

Lutatio vasorum.

10. In *vasis chymicis luto obducendis* singularis cura ponenda est: in fornacibus primùm construendis terra pinguis mista cum arena, fimo equino & aqua salsa quæ valde opportuna est, quia lutum arena mistum corpus dat, fimum equinum multiplici fibrarum miscella, ne fatiscat, continet; aqua verò salsa totam molem indurat & conspissat. *Retortis* verò *oblutandis* argilla figulina, fimus equinus, pulvis contusorum laterum, ramenta ferri, omnia commista & aqua subacta plurimùm conferunt. *Lutum* verò quod *Sapientiæ* vocant, fit ex calce viva, albumine ovi in aquam reducta, quæ tamen statim, nè exsiccentur, applicanda sunt.

Lutum sapientiæ.

Vitra rupta quomodo conglutinentur.

Vitris fractis conglutinandis fiat gluten ex bolo Armena, minio, cerussa æquali portione, quæ reducta in pulverem subtilem cum oleo lini vel vernice liquida subigantur. Pro *alembico* verò cum recipiente loricando, ceram, resinam & colophoniam in olla fictili liquefacta, & unà cum olei olivarum modica quantitate commixta baculo, deinde superaffusa frigida manibus quoque subige, & habebis gluten paratum. *Retortæ* verò in quibus acrium spirituum distillatio fit, lutum requirit aqua salsa, vel etiam sanguine bovillo contemperatum unà junctis jumentorum pilis, & portione calcotaris, hoc enim maximè fervit spirituum, ne exhalent, retentioni.

His jam propositis, nonnulla magni in chymico negotio momenti explicanda restant, & sunt Operationes chymicæ, quas tametsi in *II. libro* amplissimè exposuerimus, hîc tamen earum nonnullas, uti ibidem polliciti fuimus, amplius tanquam opportuno loco explicandas censuimus, & sunt maximè *Digestio*, *Putrefactio*, *Circulatio* & *Fermentatio*, sine quarum recta notitia nil exactum in operationibus Chymicis confici potest.

De Digestionum speciebus, Putrefactione, Circulatione, Fermentatione.

§. I. DIGESTIO.

Digestio, quid?

Digestio est maturatio simplex, qua in calore digestivo res inconcoctæ digeruntur, haud secus ac cum ventriculus calore suo moderato cibos crudos acceptos digerit, & in chylum concoquendo transmutat, eo fine, ut seclusis fæcibus, ex reliquo ab hepate benignioris puriorisque substantiæ fiat attractio; pari pacto *digestio* subtilia à grossis separat; quæ crassa sunt, incidit & attenuat; quæ cruda, coquit; quæ acerba, mitigat & edulcorat; adeòque omnia taliter elaborat, ut ex digestis copiosior semper essentiæ messis speranda sit. Hoc autem modo fit *digestio.* Vas res digerendas continens collocetur in competentis caloris focum digestorium, sive is fuerit cinis, sive arena, simo aut ramentis ferri instructa, perinde est, ibique sinatur usque ad quæsitum finem, qui pro multiplici digestionis usu diversus est. Exempli gratia: *Herbæ recentes* suo succo madentes macerantur triduo, *siccæ* verò vino resperfæ septendio, semina & aromata bimestri spatio, reduces sicca per mensem, mineralia per *mensem Philosophicum*, id est, 40 dies. Quædam bis macerantur, asperso vino Græco, uti aromata, quæ irrigata usque ad siccitatem digeruntur, paulò post contusa & denuò conspersa macerantur.

Modus procedendi in digestione.

§. II. PUTREFACTIO.

Putrefactio est, qua mistum per putredinem naturalem humore siccum vincente, & externo calore fortius quàm interno agente operante resolvitur ad essentiam ab heterogeneis extrahendam segregandamque, vel quod idem est. *Putrefactio* est digestio & corporis concreti dissolutio per putredinem naturalem in calore humido substantiam ipsam corrumpente ejusque penetralia referante, ita ut sicuti digestio respicit misti genesin, sic ejusdem respiciat corruptionem. Putrefactio dicitur putredo naturalis, quia tametsi propriè omnibus putrefaciendis calor nativus insit, is tamen non nisi à calore externo excitari potest; hinc enim nativus robustior factus omnium partium resolutionem molitur, quem tandem humore adjacente corpusque siccum exuperante continuatis putrefactionum gradibus absolvit. Omnem enim *materiam putrefacien-*

Ratio putrefactionis.

Sect. IV. *faciendam humore abundare* notum est, atque hinc cooperante calore externo siccum ut vincat, necesse est; unde calor innatus cum humido suo substantiali à mistis separatur, suamque homogeneam naturam conservans seorsim consistit; quibus peractis facilior postea arte Spagyrica absolvitur separatio. Tametsi verò omnis *putrefactio* consistat in humoris interni ipsis rebus implantati separatione, quia tamen hic agere non potest, nisi ab externo urgeatur, hinc necessarium illi fuit ὄχημα seu *vehiculum*, vel ut vocant, *menstruum* à mense putrefactionis suæ appellatum, estque liquor uniuscujusque rei sive proprius, sive analogus, uti aqua quæ superaffusa excessu suo misti siccitatem auferat, mixtum referet, exeuntem essentiam ad se alliciat, eamque integram & incorruptam ad extractionem usque conservet; & ne calor cum suo humido exspiret, vas *hermeticè claudendum*, postea in ventrem equinum, id est, fimum, aut cineres, arenas, similiaque ad præfinitum tempus collocatur. In *putrefactione herbarum*, florum, ad eliciendum oleum nonnulli sal vel vitriolum, alumen, vel tartarum adjiciunt; cujus rei ratio est, quod horum accessione putrefactio celerius absolvatur ob salium acrimoniam, qua partes mixti pertinaciores dissolvuntur; mistio quoque hisce adminiculis citius perficitur, materiaque à putrefactione fœtida, & nociva vindicatur: *proprium* autem *putrefactionis* est, sapores, odores, coloresque immutare, earumque naturâ veteri destructâ novam producere. quænam autem proximæ causæ sint hujusmodi transmutationis, docebitur paulò post in materia de fermentatione.

Effectus putrefactionis.

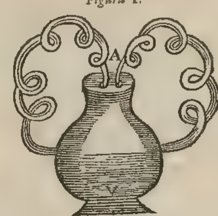
§. III. CIRCULATIO.

Quomodo fiat Circulatio.

Circulatio verò chymica nihil aliud est, quàm liquoris jam ab elementaribus quisquiliis, quantum fieri licuit, depurati in Pelicano, aut dyoti per varias circumvolutationes rotationesque in gradum præstantiorem conversio & exaltatio. Sunt autem varia hujus generis *vasa* circularia seu *hermetica*, quæ vide in Schematismo signata literis L.M.O. in L quidem medium διβεγχίον, item in figura M. vasa signata literis b. a. c. quorum vices supplent vasa, quæ *alembica cæca* vocantur, cujusmodi sunt, quæ in figuris G. H. I. K. N. L. spectantur, & *hermeticè* claudi debent, id est, ad lampadem arte vitriariis nota, atque hujusmodi vasa Chymici sub ænigmate quodam in cœlum jam se contorquentes, & per gyrum in terram reverti videntur; Unde fit, ut liquor hujusmodi circulatus, tandem omnibus exutus fæcibus, impuritatibusque, cœlestem quandam naturam qualitatum elementarium quasi expers, uti Chymici loquuntur, induat. Hoc pacto fit *cæleste* illud *elixir*, quod *Lullus* cœlum vocat, de quo fusè in *Libro III. Art. Magnet.* actum vide. Nos aliud instrumentum multo jam dictis excellentius adinvenimus, quo *circulatio* non solùm excellentiorem effectum in ultimo depurationis termino sortitur, sed etiam breviori tempore absolvitur: *Machina* est vitrea, eo quo vides infrà artificio, per helicum linearum ductus constructa; ubi nota, vaporem per helices utrimque ascendentem indi capiti A, & indè

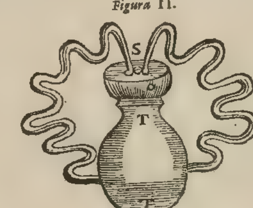
Nova machina ab auctore inventa.

Figura I.



in ventrem V reverti: qua dici vix potest, quantum & quàm brevi temporè *circulationis opus* perficiatur: per helices enim ascendens in unoquoque gyro nonnullum purioris naturæ gradum adipiscitur, dum quod subtile est, sursum identidem agitatur, grossiusculis humoris partibus ex uno gyro in alterum, denuo in ventrem relabente, subtilissimum denique capiti A illapsum, frigore resolutum denuo circulandum ventri committitur. Atque hoc pacto intra octiduum idem & multò quidem excellentius præstabis, quod 40 dierum spatio Chymici non fecerint cum dictis Hermeticis vasis: ingens sanè Circulationis compendium. Meliorem effectum adhuc sortietur *circulatio* in *II Fig.*

Figura II.



Ubi depuratus liquor non in ventrem vasis T labitur, sed intra vasculum O, vasi T suprapositum. Hoc autem modo proceditur.

Descriptio machinæ.

Liquor exaltandus includitur huic vasi ἑλικοειδεῖ aut etiam cæteris circulatoriis vasis, ad ¾ vasis relictis vacuis, & hoc pacto hermeticè signatum vas ponatur in fimo vel balneo ad altitudinem liquoris attenuabilis, adeoque, ut exigua pars vasis in aëre frigidiori extet, eo fine, ut fimi laterumque calore liquoris fiat attenuatio, à verticis verò frigore condensatio, detineaturque dictum vas in moderato & continuo calore, donec Artista finem suum sit assecutus, fæcibus in fundo vasis subsidentibus. Atque hæc de Circulatione sufficiant. Jam ad *Fermentationem* progrediamur.

Cap. I.

§ IV. De Fermentatione, *Causa generationis & corruptionis rerum omnium.*

Fermentatio hoc loco nihil aliud est, quàm motus quidam intrinsecus particularum seu principiorum cujuscunque corporis in triplici Naturæ regno existentis, estque idem quod materiæ ad generandum dispositæ fervescentia quædam seu fervimentum, uti rectè *Thomas Willis* docet, quo Natura intendit mutationem ad aliud, cum tendentia ad perfectionem alicujus mixti; fit autem *fermentatio* hoc modo; particulæ elementares salino-sulphureo-mercuriales, aut sponte naturæ, aut occasionaliter in motum concitatæ se invicem mirè exagitant, & reciproco motu exagitatæ, se invicem diducunt & involvunt; subtiles & activæ avolare nituntur, sed à crassioribus implicatæ detinentur; crassiores verò semper reluctantur, donec à subtilioribus subactæ attenuatæque, & ad exaltationem evectæ aut debitam perfectionem acquirant, aut alterationes à natura designatas compleant. Dicitur & *tumescentia*, quæ in corpore naturali à particulis spermaticis istius corporis variè agitato exurgit; calore enim sive externo sive interno agitatæ miros tumultus excitant; fermentationibus plena sunt omnia, & hoc pacto, puro ab impuro separato mixtum perfectionem suam consequitur; Sunt autem *ad fermentationem apta* omnia corpora heterogenea, tenuia & crassa, liquida & solida, animata & inanimata, naturalia & artificialia. In heterogeneis mixtis corpuscula sunt summè spirituosa, agilia & volatilia, & duplicis generis sunt, ut jam aliàs diximus, volatilia, & fixa, hæc illa ita continent, nè prorsus avolent, & patet in spiritu vini & aquis stillatitiis, in quibus spiritus ardentes, olea, sales fixi plantarum dum bene conservantur, diu sine avolatione persistunt; vegetabilium verò animaliumque succus & sanguis, omnesque fluores concreti, ac varia mixtorum composita cito fermentescunt, variasque mutationum vices subeunt: Cujus hæc experimenta sunt.

Thomas Willis.

Quomodo fermentatio fiat.

Experimenta.

Exper. 1. Spiritus vini phialæ inclusus nulla effervescentiæ signa dat, si verò huic parum *olei terebinthinæ* addideris, particulæ liquoris adeò agitantur, ut vel ipsam phialam præcipuè cum arctè clausa fuerit, rumpat; *ratio*, quia terebinthinæ olei sulphurea corpuscula spiritûs vini corpusculis contrariam naturam sortitis superaffusa, statim vehementi agitatione effervescunt, ex hac rarefactus liquor dum locum non reperit, eum sibi rupto vase quærit. *Exper. 2.* Iterum *aqua stillata* cujuslibet herbæ in phiala clausa diu conservatur, sed si ei aliquid *sacchari*, aut syrupi addideris, statim acescet & corrumpetur: ratio est; quia salina corpuscula à salinis corpusculis in Aqua stillatitia latentibus subitò ac conjuncta fuerint, in suam naturam subacta dulcedine deposita, in acetosum liquorem convertuntur. Uti *Thom. Willis* pulchre in suo de *Fermentatione* libello docet.

Exper.

Th. Willis.

Circa artificiosam fermentationem hæc notanda sunt: *Primò* ut sit partium laxitas & disjunctio cum tendentia ad perfectionem, secus enim particulæ fermentativæ expandi, & à loco in locum moveri nequeunt; quare in compactis durioribus, viscosis & ad spissitudinem excoctis, aut evaporatione exsiccatis fermentatio non succedit. Liquida verò succis facile turgescunt, proxima his, quæ molli licet, crassiori tamen, consistentia sunt prædita, uti panis, omnia effervescentia & compositiones medicæ sunt. *Secundò*, ut sit partium heterogeneitas seu principiorum simul omnium confusio, nimirum ut aliæ alias particulas expellant, expugnent, & ad motum exagitent: corpora enim simpliciora, uti aqua ob particularum homogenearum similitudinem ad fermentandum sunt inepta; in dissimilibus verò corporum miscellis ex prædominii ambitione statim lis oritur & dissidium, quo aliæ alias in motum provocant. *Tertiò*, ut in corporibus fermentandis non sit nimia partium cruditas, siquidem in illa particulæ activæ & subtiles à crassioribus non facilè divelluntur, neque in motu solvuntur, ut constat de iis succis, qui de fructibus immaturis exprimuntur; in his enim particulæ plus æquo volatiles mixtionis vinculo non tenentur, sed avolant statim evaporatæ, & subjecta ad putredinem disponunt, ut ex fructibus nimis maturis notum est: sanguis quoque extravasatus, lac ac farina non fermentescunt, sed putredinem brevi subeunt. Hinc patet, *quomodo corruptio rebus inducatur*; uti enim spiritus abundaverit adestque sulphuris & salis copia, particulæ vinculis solutæ confestim erumpunt, ita proinde mixtum cum fœtore etiamsi densa mole constans putrescit; *fœtor* enim procedit ab exhalatione sulphuris sale aculeati; *putredo* sequitur eò quod humiditas externa in locum particularum avolantium subingreditur; *calor* autem producitur à particulis sive corpusculis sulphureis confestim commotis, & intra subjectum conclusis, ut simul congregentur & fortius agant unitim. Quod si in subjecto minor fuerit salis & sulphuris proportio, ita ut cum commixtio solvitur, particulæ segnius commoveantur, & sensim evaporent sine insigni graveolentia, putredine aut calore, tunc corpus exarescit & ad *marcorem* redit. *Plena* itaque *fermentatione sunt omnia*, non in disparatis tantùm mineralium, vegetabilium, animaliumque corporibus, sed & totus Mundus Sublunaris quasi una moles videtur fermentativis corpusculis per totum constitutus & gravidus, quæ perpetuò versantur in motu & agitatione, huc illucque circumvolitant (quemad-

Requisita ad fermentationem.

Fœtor undè.

Sect. IV.

modum de ſeminiis quoque rerum ſuprà diximus) modò ſurſum, modò deorſum rapiuntur, ſibi invicem variè occurrunt, aſſociantur & rurſus diſcedunt, continua viciſſitudine nunc diverſa ineunt conjugia, nunc divortia patiuntur, unde rerum ortus & interitus dependet; hæc enim non ſolùm in Mundo Subterraneo, ubi proprie dominantur, ſed & in Oceano cunctiſque lacubus, fluminibus, fontibus, foſſis, quin & per totam Atmoſphæram denſa congerie diſtenduntur, quemadmodum ſupra quoque de *ſeminiis* rerum diximus, quæ quidem nihil aliud, quàm *fermentativa* quædam *corpuſcula* ſunt aliunde ſive ex vegetabili, ſive ſenſitiva natura deciſa in ordine ad generationem agitata, donec finem à Natura intentum conſequantur.

Hæc autem dum aſſero, nemo ſibi perſuadeat velim, me *Democriti* ſententiam de *atomis* hoc loco tenere, à qua ſemper alienum me fuiſſe ex variis Operum meorum locis abunde *Lectori* patebit; cum impoſſibile ſit de polymorphis Democriticorum corpuſculis, ex quibus omnia conſtare docuit, veram Phyſicæ ſcientiæ normam concinnare, cum ſenſibus repugnent, & nihil aliud ſint, quàm otioſa hominum maleferiatorum figmenta. Aliud de noſtris particulis ſeu corpuſculis ſtatuendum eſt, hæc enim verè in diſſolutione corporum Spagyrica ars manifeſta facit, ita ut negari non poſſit; quod ſenſibus adeò obvium eſt: Accedit & Smicroſcopium, cujus ſolius ope quæ prius inſenſibilia latebant, in apertam lucem jam ſenſibus obvia educuntur & demonſtrantur, adeòque verè quæ in compoſitione rerum prima fuerunt, illa eadem in reſolutione mixtorum comperiantur. Sed cum de his alibi fuſius egerimus, iis diutius immorari noluimus.

Democriti ſententia circa corpuſcula rerum omnium conſtitutiva confutatur.

CAPUT II.

De Elementorum Mixtorumque ſpeciebus, eorumque uſu & emolumento in rerum natura juxta Artis Regulam diſpoſitis.

Cap. II.

UT quæ in præcedentibus κτ` τὴν θεωρίαν diximus, emolumentum nobis nonnullum in *uſu medico* præſtarent, ſpeculationi praxin ſupponemus, ut quomodo in reſolvendis ſingulis in ſua elementa procedendum ſit, quemque *uſum in humani corporis infirmitatibus* propulſandis habeant, innoteſcat *Lectori*. Quoniam verò operationes Chymicæ paulò antè expoſitæ non plantas tantum reſpiciunt, ſed & mineralia & animalia, quomodo quoque elementa ad ſingularum rerum diſſolutiones per ſtalacticam artem perficiantur, de ſingulis prius ratiocinabimur, ut ſequitur.

Poſitis itaque primò examinatiſque proprietatibus Elementorum, juxta Artis noſtræ regulas ulterius procedes: videndo primò, quid omnia & ſingula in humani generis conſervationem, ob quam ab Auctore Naturæ condita ſunt, conferant: quod hoc pacto conſequêris, & primò quidem de Igne ſic ratiocinabere.

§. I. DE IGNE.

IGnis duplex eſt: vel cum flamma depaſcente; vel ſine flamma: Ignis cum *flamma* omne combuſtibile depaſcitur: uti ſunt ſevum, oleum, butyrum, adeps, omnia lignorum, arborum, fruticum, plantarumque genera; cujus excrementa ſunt, vel cinis, vel calx, vel fuligo. Ignis *ſine flamma* conſervatur in carbonibus, metallis, lapidibus, ignitis. Ex hoc univerſale Axioma deduces.

Ejus eſt ignis proprietatis, cujus eſt res combuſtibilis: quæ ſi bona, ſalubris, ſanitati proficua, & talis erit flamma rei, quam depaſcitur: ſi verò res combuſtibilis noxias habuerit qualitates, tales & flamma in ſe continebit. Itaque pro varietate materiarum combuſtibilium, quæ innumeræ ſunt, ignis flammarum conſtituetur varietas; quæ omnia inductione in *Arte noſtra combinatoria* probata ſunt, ex Artis principiis. Verbi gratia, De Communicatione proprietatum flammæ: De extenſione ad ſingula corporis membra: De duratione: De virtute & efficacia, quam in hominum membris imprimit: De appetitu naturali, Sympathia; De virtutibus, &c. Quæ omnia quoque de cineribus, calce, fuliginibus, fumo, intelligenda ſunt.

Tot ignes differentis qualitatis ſunt, quot differentiæ rerum combuſtibilium.

§. II. DE AERE.

AEr ad vitam tum conſervandam, tum ad mala profliganda maximè eſt neceſſarius. Eſt vel *Naturalis*, vel *Artificialis*. *Naturalis* agit vel de qualitate prima vel ſecunda: *Primæ qualitatis* alius eſt temperatus, iſque vel Orientalis, vel Occidentalis; alius Septentrionalis, vel Meridionalis; Alius Intemperatus, ut Meridionalis, & Septentrionalis: qui tamen pro diverſa Regionum, terrarumque natura diverſus eſt. *Secundæ qualitatis* aër rarefacit, & reſolvit, ut Meridionalis; condenſat & aſtringit, ut Borealis.

Aëris differentia.

Agit verò ſubſtantia aëris in quantum purus, clarus, ſubtilis, vel impurus, vel craſſus, vel nebuloſus eſt. Unde tale formabis Axioma: *Talis eſt aër, qualis eſt conſtitutio loci ſeu climatis, quæ dominatur aëri*. Si itaque locus ſalubribus exſpirationibus & exhalationibus abundaverit, is utique ſalubrem producet aërem, uti in locis montoſis, ſiccis, & pernicioſis ventorum flatibus haud expoſitis. Contra noxius & *inſalubris*, qui provenit

Aëris qualitas ſequitur naturam loci.

PINAX
MEDICO-PHYSICUS
QUATUOR ELEMENTORUM.

Quatuor Elementa medicis suis facultatibus pollentia sunt:

- **IGNIS** medicus sumitur vel ab
  - Igne ipso & est vel
    - Cum Flamma depascente
      - Ligna.
      - Sevum, Oleum, Butyrum, Adipem.
    - Sine Flamma, uti ab ignitis
      - Carbonibus.
      - Metallis.
      - Lapidibus.
  - Recrementis ipsius, uti à
    - Fuligine.
    - Cinere.
    - Calce.
- **AËR** medicus est vel
  - Naturalis, agit vel suâ
    - Qualitate, vel
      - Prima, & sic alius est
        - Temperatus,
          - Orientalis.
          - Occidentalis.
        - Intemperatus,
          - Meridionalis.
          - Septentrionalis.
        - (Pro conditione locorum.)
      - Secunda, & sic alius
        - Rarefacit, ut Meridionalis.
        - Condensat, ut Septentrionalis.
    - Substantiâ, ut
      - Purus, clarus, subtilis.
      - Impurus, crassus, nebulosus.
  - Artificialis, sic arte conficitur aër
    - Frigidus
    - Calidus tum ad
      - Contemperandum.
      - Ad sudorem eliciendum, ut Laconicum.
- **AQUA** medicata est vel
  - Superior ut aqua
    - Supercœlestis.
    - Pluvialis.
  - Inferior
    - Non medicata, ut aqua
      - Fontana.
      - Putealis.
      - Lacustris.
      - Fluminea.
      - Maritima.
    - Medicata, quarum differentiæ sumuntur vel à mineralibus, uti
      - Metallis, & sunt vel
        - Salsæ, nitrosæ.
        - Aluminosæ, sulphureæ.
        - Bituminosæ, ferreæ.
        - Æneæ, cupreæ.
        - Aureæ.
        - Gypseæ.
        - Venenosa qualitate præditæ, ut arsenicales, mercuriales.
      - A locis in quibus scaturiunt, eorumque non est numerus, in
        - Italia.
        - Gallia.
        - Hispania.
        - Germania.
        - Anglia.
        - Polonia.
        - Asia.
        - Africa.
        - America.
        - (Quæ exhibent diversas proprietates thermarum.)
- **TERRA** medica vel
  - Venenis resistit, uti
    - Terra Armenia.
    - Terra Lemnia.
  - Astringit, ut
    - Ochra.
    - Rubrica Synopica.
    - Rubrica fabrilis.
    - Terra omnis.
    - Erethria, Samia.
    - Chia.
    - Selenusia.
  - Discutit, ut
    - Terra cimolia.
    - Terra Ampelitis.
    - Terra fornacea.
  - Abstergit, uti
    - Terra Melia, & innumeræ aliæ.
  - Deleteria.
    - Arsenicalis.
    - Antimonialis.
    - Auripigmenti.
  - Ex Terra & aqua lapides coalescunt, suntque vel
    - Pretiosi,
      - Terrestres sunt
        - Rubinus.
        - Carbunculus.
        - Sapphirus.
        - Amethystus.
        - Topazius.
        - Smaragdus.
        - Corniola.
        - Achates.
        - Jaspis.
        - Magnes.
        - Marmorum complures species.
      - Maritimæ,
        - Uniones.
        - Gemmæ, Perlæ, seu Margaritæ.
        - Succinum, Ambra.
    - Non pretiosi
      - Omnis generis lapides fabricis apti.

Sect. IV. venit in locis putridis exhalationibus obnoxiis, uti sunt paluſtria, & ſubterranea vitioſis ventorum flatibus, metallicarumque exhalationum ſpiritibus infeſta loca, quæ plantarum, animaliumque natura ſequitur.

Ex hujus theoria naſcitur *aër artificialis*, qui eſt vel frigidus ad calorem attemperandum, vel ad ſudorem concitandum calidus, in omni genere infirmitatum opportunus.

§ III. De Aqua.

Differentia aquarum.

Aqua vel eſt ſuperior vel inferior: *Superior* eſt aqua pluvialis: *Inferior* eſt vel medica, vel *non medica* facultate prædita; cujusmodi ſunt fontana, putealis, lacuſtris, pluvialis: quæ iterum ſunt vel ſalubres vel inſalubres pro ratione locorum, in quibus ſtabulantur.

Aqua Medicata.

Ad *Medicatam aquam* revocantur omnia thermarum genera, quæ vel ſumuntur à metallis, vel à locis. A metallis ſumptæ aquæ ſunt ſalſæ, nitroſæ, aluminoſæ, ſulphureæ, bituminoſæ, ferreæ, æreæ, cupreæ, aureæ, gypſeæ, antimonioſæ, vitriolatæ; ſunt & venenoſæ, uti Arſenicales, Mercuriales, &c. ex quibus omnium reconditioris naturæ prodigioſorum effectuum ratio datur.

Aquarum differentia à colorum conditione.

Sumuntur & aquæ à locorum conſtitutionibus, in quibus ſcaturiunt; Thermæ Germaniæ, Franciæ, Italiæ, Hiſpaniæ, Hungariæ, Siciliæ, Angliæ, Helvetiæ; quæ omnes differentias ſuas ſumunt à natura locorum, per quæ tranſeunt; de quibus vide fuſiſſimè alibi in hoc Opere tractatum.

§ IV. De Terra.

Terrarum differentia.

Terrena non minùs, quàm prædicta elementa in uſum humanum veniunt, Suntque Terra Armenia, *Bolus* dicta; Terra ſigillata, Melitenſis, quæ venenis reſiſtunt & aſtringunt; Terra Ochra, Sinopica, Rubrica fabrilis, Samia, Chia, Selenuſia; Terra Cimolia, Ampelitis, teſtæ fornaceæ. Terra etiam Hybernica, ligna, folia arborum &c. contra venena ſunt; quamvis hoc magis ex miraculo ſit quam ex natura. Unde ſic argumentabere:

A loci conditione trahunt qualitates ſuas.

Ejus proprietatis omnis terra eſt, cujus eſt conſtitutio loci, ex quo eruitur.

§ V. De Mineralibus & Metallis.

Metallorum Mineraliumque differentia.

Mineralium Metallorumque alia alterant conſervando vel manifeſta vel occulta qualitate. Manifeſta conſervant, vel prima, vel ſecunda qualitate. Primæ qualitatis alia eſt vel temperata, vel intemperata. Temperata, ut aurum: Intemperata, vel ſunt calida, vel frigida, vel humida, vel ſicca. *Calida & ſicca* in gradu ſecundo ſunt Ferrum, Crocus Martis, Cinnabaris.

In tertio gradu flos æris, æs uſtum, ſquamma æris, ærugo foſſilis, dyphryges, alumen, ſal, nitrum, ſulphur, chalcitis: quæ omnia uberius in *VII. Libro* proſecuti ſumus.

In quarto gradu, ut Chalcanthum, Auripigmentum, Sandaracha, Chryſocolla, Myſi, Melanteria. De quibus *lib. X.*

Frigida in primo, uti Stimmi. In ſecundo gradu, ut Argenti ſcobs, ſpuma argenti, argentum vivum, plumbum, plumbago, plumbum uſtum, ceruſſa. Vel ſecunda qualitate aſtringunt, uti Cadmia, pompholyx, ſpodium, antiſpodium, alumen, ærugo, chalcanthum, cinnabaris. Glutinant & cicatricem inducunt, uti plumbum, gypſum, ſtimmi. Vel alterant corrumpendo; Uti Venena, Mercurius, Lithargyrium, Argenti ſpuma, Auripigmentum, Arſenicum, Ceruſſa, Calx, Gypſum, Sandaracha.

§ VI. De Lapidibus.

Lapidum differentia.

Lapides ſunt vel *pretioſi* vel non pretioſi. pretioſi alterant vel manifeſta, vel occulta qualitate: quæ *manifeſta qualitate* agunt, ſunt vel *primæ* vel ſecundæ *qualitatis*. Primæ ſunt vel in gradu primo *frigidi*, uti Hyacinthus, Sapphirus, Smaragdus. Vel in ſecundo gradu: uti Rubinus, Carbunculus, Granatus, Sardonius. Vel in quarto gradu, uti Adamas.

Vel agunt *qualitate ſecunda*; uti Hyacinthus, Sapphirus, Smaragdus, Carbunculus, Granatus, Sardonius, Amethyſtus.

Vel agunt *qualitate occulta* ſive ſpecifica: uti lapis Bezoarticus, Topazius, Colubrinus, Bufonius, Smaragdus, Alectorius, Chalcedonius, Amethyſtus, Jaſpis, lapis nephriticus, lapis omnis in animalium viſceribus repertus. De quibus vide *Lib. VIII.*

Non pretioſi alterant iterum, vel manifeſta, vel occulta qualitate. Manifeſta alterant, vel calore, vel frigore, vel ſiccitate.

Calore, ut Hæmatites, Pyrites, Lapis Aſius, Thyites, Smyris, Schiſtus.

Frigore Cryſtallus, Lapis Phrygius, Lapis Samius.

Siccitate, ut arena, laterum pulvis.

Qualitates Lapidum.

Vel alterant ſecunda qualitate, aſtringendo, emolliendo, obſtupefaciendo, abſtergendo, glutinando, cicatricem inducendo, calculum conterendo, fœtum retinendo.

Aſtringendo, ut Lapis Aſius, Naxias, Gæodes, Pumex.

Emolliendo, ut Alabaſtrites, Gagates, Lapis Thracius.

Obſtupefaciendo, ut Memphytis, Jaſpis, Ophites.

Abſtergendo, ut Arabicus.

Glutinando, ut Galactites, Melitenſis.

Cicatricem inducendo, ut Morochthus.

Calculum comminuendo; ut Lapis Lynceus, Judaïcus, Lapis Spongiæ.

Vel agunt occulta ſive ſpecifica qualitate; ut Lapis Spongiæ, Chelidonius, Magnes, Lapis Piſcium, Limacum lapilli, Lapis Vulturis, Corallus, Lyncurius, Gagates, Aëtites, Lapis Cancrorum, Succinum, Cryſtallus.

Vel

Cap. II. Vel purgant humores crassos, uti Magnes: vel melancholiam, ut Armenus, Cyaneus seu Lapis Lazuli.

De iis, qui ex Mari proveniunt lapidibus liquoribusque.

MArinæ proles lapidescentes agunt vel manifesta, vel occulta qualitate. Manifesta sunt, vel calida, uti Alcyonium, Sperma Ceti, Ambra, Unguis odoratus.

Vel Frigida, ut Corallum, Margaritæ seu uniones.

Secundæ qualitatis marina vel astringunt, ut succinum sive electrum.

Vel emolliunt, ut bitumen, asphaltum, naphtha, pissasphaltum.

Vel abstergunt, ut testæ purpurarum, buccinarum, mytilorum, tellinarum, chamarum, conchyliorum, cochlearum, cancrorum, os sepiæ.

Occulta qualitate agunt uniones & bitumen.

Ecce habes hîc *Lector* in compendio, quicquid de terrestribus dici potest; quæ si per Artis nostræ præcepta deduxeris, dabunt illa tantam tibi *materiam philosophandi*, quantam nec plurimis tomis comprehendere valeas. Et primò quidem de communicatione singulorum; De extensione virtutis, De duratione; De viribus & efficaciâ in agendo, *&c.* Et per Regulas Quæstionum: Quid sint singularum specierum virtutes, cur à natura inditæ, ubi, quando, quibuscum, qualis, quanta *&c* sit. Sed de hisce vide uberius actum in *Arte nostra combinatoria.*

CAPUT III.

ΙΑΤΡΙΚΟΝ.

De Qualitatibus *primis & manifestis*, *occultis seu specificis* Plantarum, *singularumque partium, uti sunt, folia, radices, flores, fructus, semina, ligna; oleis, gummi, eorumque viribus & proprietatibus* in usu Medico, *ex Veterum, Recentiorumque Medicorum melioris notæ monumentis extracta, & in Tabulas Synopticas reducta.*

Antequam ulterius progrediamur, primo hîc universalem quandam omnium *plantarum synopsin* præponendam duxi, ut nil eorum quæ ad perfectam plantarum notitiam quovis modo conducere possint, omisisse videamur.

Cap. III. VEteres Medicos in Qualitatibus Vegetabilium manifestis investigandis tantum occupatos fuisse, ex eorum monumentis patet; quoniam verò *manifestæ qualitates*, seu elementares, uti vocant, quatuor sunt: *Siccitas, Humiditas, Frigiditas, Caliditas*, harum singula in quatuor graduum latitudinem distenderunt, ita ut nonnulla essent primo gradu calida; alia primo gradu frigida; alia primo gradu sicca; alia primo gradu humida. Quia tamen videbant, pauciores esse gradus hujusmodi, quàm ut naturæ rerum, quæ varietatis maximè appetens est, congrueret, aliam orditi sunt distinctionem, ita ut alia essent secundo gradu humida, frigida, calida, sicca; alia tertio gradu humida, frigida, calida, sicca; & denique alia quarto gradu eoque summo, calida, frigida, sicca, humida, constituerunt. Atque hac graduum divisione complexos se esse universam Vegetabilium naturam censuerunt. Posteriores dum hanc in quatuor graduum constitutam divisionem subsistere non posse viderent, gradus hujusmodi ampliantes majorem latitudinem iis sedenaria distributione statuerunt, ita ut intra gradus & gradus, primum & secundum, secundum & tertium, tertium & quartum, alii *minutiores gradus*, quæ nonnulli *puncta* vocant, ponerentur. Sed qui negotium hoc exactiori rationis trutina penitius ponderarit, is hanc *graduum distributionem* difficiliorem esse, quàm ut ab humano ingenio comprehendi possit, ob summas & inextricabiles difficultates, quæ in investigatione earum Physicis occurrere possunt, luce clarius comperiet. Sed nonnullas evolvamus. Quarum prima est ipsorum *graduum incertitudo;* Secundò *fallacia sensuum*, quibus dicta indagare conati sunt. Tertiò sunt eæ, quas paulò post recensebimus.

Posteriorum Auctorum de gradibus rerum sententia.

Primò, *Incertitudo distributionis graduum* in hoc consistit, quod nullus gradus præcisè attingi queat, & uti suprà quoque docuimus, tanta sit inter gradum & gradum diversitas, quanti inter 1 & 2 numeri fracti seu minutiæ poni possunt; quæ res uti *infinitatem* quandam inducit, ita quoque præcisum qualitatis gradum in quocunque tandem mixto attingere, humani intellectus conditionem excedere videtur; atque adeò differentia vegetabilium temperamenta meritò, cum diversitate humanorum vultuum facilè comparari possint, quæ uti ex infinita quadam temperamentorum diversitate contingit, ita quoque id de diversis plantarum partibus, radicibus, foliis, floribus, fructibus, seminibus, quæ vel in unaquaque arbore aut herba diversissimis qualitatibus imbuuntur, intelligas velim.

Graduum fallax & incerta notitia.

Secundò. Quam sit *fallax circa colores, sapores, odores, tactilesque qualitates experimentum,*

Sensibilium qualitatum fallax experimentum.

Sect. IV.

tum, is solus noverit, qui frequens earum experimentum sumpserit. Phytoptæ utplurimum ex coloribus albo, viridi, porraceo, cœruleo, croceo, flavo, rubro, purpureo, cinereo, nigro plantarum, florum, fructuum, seminum, judicium de latentibus viribus formant; sed qui, quæ in *Libro VIII.* de coloribus docuimus, legerit, apertè fatebitur, colorum omnium in plantis varietatem præcisè determinare velle ἀδύνατον esse. Accedit, quod *falsissimum* sit, *omne album humidi*, rubrum calidi, viride indigesti, & sic de cæteris, *temperamenti esse*, quod fusè hoc loco demonstrare possemus, si id in citato paulo ante hujus Operis libro non præstitissemus, & apertè in flore *oleandri* candido apparet, quo nil magis causticum esse potest, & in *rosa rubra*, quæ humiditate quadam temperata caloris ignei prorsus experte prædita est. Color itaque nullum nobis firmum certumque indicium de qualitate plantarum præbere potest.

Saporum odorumque fallax bonitatis aut malignitatis indicium.

Si *sapores* & *odores plantarum* exactè examinemus, inveniemus nihil nobis de plantarum viribus constare posse, nisi in genere tantùm, quod videlicet *odor bonus utplurimum caliditatis* sit *indicium*, fœtidus verò frigiditatis ac humiditatis excrementitiæ, inodorum verò humidi puri signum, ut in aqua fontana; in *sapore* verò Acrem vehementis caliditatis indicium esse volunt Botanici, Acutum caloris extremi, Acerbum frigidi, sicci & terrestris. Acidum excessus humidi supra frigidum, Amarum ariditatis, caliditatis, siccitatisque terrestris, Austerum frigidi supra humidum, Dulcem temperatæ caliditatis humiditatisque, Salsum caliditatis abstergentis; Pinguem denique aëreæ temperiei indicium esse censent peritiores tum veteres, tum moderni *Galeni*, *Dioscoridis*, *Theophrasti* sectatores. In hisce omnibus quàm facilè dicere, tam facilè errare est, cum *sensus* ad præcise formandum de qualitatibus elementaribus indicium judex fidelis esse non possit: Accedit, quod sapores hujusmodi plerumque aliam, quàm ab elementis originem sortiantur, uti postea patebit.

Galen: Dioscorid. Theophr.

Laudabilis veterum conatus in gradibus singulorum indagandis. Μεταμόρφωσις.

Ne tamen venerandæ antiquitatis Medicorum traditionem hoc loco reprobare videamur. Dico, etiamsi veteres non præcise gradus qualitatum in vegetabili Natura attigerint, laude tamen dignum eorum laborem fuisse, qui continuo studio & experientia eò pervenerint, ut dogmaticam *doctrinam de gradibus*, innumeris multorum seculorum experientiis confirmatam, unanimi Medicorum conspiratione acceptatam confirmatamque, & non tam humano ingenio inventam, quàm divinitus inspiratam condiderint, quam in huncusque diem tutò melioris notæ utriusque Medicinæ Doctores sectati sunt.

Non disputamus hoc loco, utrum odores, sapores coloresque ab elementaribus qualitatibus immediatè profluant, hoc enim in præcedentibus Libris compluribus in locis falsum esse ostendimus, cum *elementa* ad *mixtorum* compositionem non nisi veluti *causa remota* concurrant: neque fieri potest, ut simplicissima illa corpora varias illas colorum, odorum, saporumque differentias plantis ingenerare queant, cum præterquam quod, quantum ad simplicitatem naturæ earum attinet, coloris omnis expertes sint, nulla alia ratio assignari queat, qua hujusmodi sensibiles qualitates illis introducantur.

Proxima causa qualitatum in plantis elucescentium.

Quæritur itaque *proxima* harum *causa*: Dicimus omnem in plantis earumque partibus, uti foliis, floribus, fructibus, seminibus, colorum, saporum, odorumque varietatem aliunde non provenire, nisi ex iis, ex quibus unumquodque componitur, id est, à sulphure, sale, mercurio: à *sulphure* siquidem uti *Libro VIII.* docuimus, omnes colorum differentias provenire variis ibidem experimentis ostendimus; à *sale* & *mercurio* sapores in plantis omnes originem suam ducere. Non itaque ab elementaribus qualitatibus immediatè, sed proximè, à sulphure quadruplici salis genere, & mercuriali humido oriuntur; & *colores* quidem omnes à majori vel minori sulphuris in plantis decoctione dependent; ad sapores & odores quod attinet, *saporem Amarum* ex sale & nitro constare, ejus abstersiva, purgativa vis sat ostendit; hoc pacto *Acerbus* naturæ inest aluminis virtute astringente pollens; *Acidus* naturam sapit salis ammoniaci, & ideò magni à Medicis fit ob vim quandam incisivam, eandemque ob causam dissolvit corpora, coagulat spiritus; *Austerus* vitriolum sapit, unde qualitate stiptica, adstringente & fermentativa pollet; *Salsus* uti ex sale immediatè oritur, ita quoque salis naturam in omnibus demonstrat. Quamvis neque ex his præcisa ratio dictarum qualitatum sensibilium nobis constet.

Unde colores & sapores.

Quot enim, rogo, res sunt *gustu amaro*, quæ tamen secundum veterum regulas neutiquam sunt calidæ? Cujusmodi est opium, cichorium aliaque multa. Rursus, quot *acida* existunt, quæ vel secundum proprium illorum judicium sunt calidissima, ut Spiritus acetosi, nitri atque sulphuris, cum eademmet veterum regula interim acida determinet frigidissima. Quot *dulcia* superficietenus sunt, quæ interna sua substantia non dicam temperiem, sed vel maximam δυσκρασίαν innuunt, uti Mel, Cassia & Saccharum manifestè id indicant, ex quibus tametsi dulcissimis, aqua tamen extrahitur tanta pollens virtute caustica, ut nullis aquis fortibus cedat, menstruum potentissimum ad aurum argentum cæteraque metalla dissolvenda; *Plumbum* linguæ nullum imprimit saporem, tametsi interior ejus substantia, ut cum *Quercetano* loquar, nil aliud sit, quàm

Ex melle & sacchare aqua caustica & menstruum potentissimum educitur.

Plumbum dulcedinem saccharaceam in se continet.

Cap. III. quàm infatuatus quidam saccharaceus dulcor.

Talibus & similibus innumeris exemplis, si opus foret, demonstrare possemus; unde inferimus non temere fidendum innitendumque esse saporibus qualitatibusque, ac temperamentis rerum exterioribus; quod adnotantes recentiores, periculi falsitatem præcaventes, aliam viam inierunt, ad abditas mixtorum qualitates explorandas, nimirum per artem Spagyricam, quâ perfecta trium principiorum Naturæ à mixtis fit separatio, qua unica vera & legitima colorum, saporum, odorum differentia eruitur; potest enim una & eadem substantia distinctos in se tenere colores, odores, sapores, quos quidem sine exacta Spagyricæ artis notitia non facilè cognosces. Exemplum ponimus in ligno *Quajaci*, cujus differentes proprietates sapore non facile dignosces, neque causam facile repereris *diaphoreticæ*, qua pollet, *virtutis*; sed id in sua principia resolutum statim latentium virtutum causas patefaciet: Nam ut recte *Quercetanus* ait, in mercuriali sua acetositate & oleosa sua sulphurea & tenuiori substantia vim illam diaphoreticam sive sudorificam positam esse reperies, quam & in fraxino, nec non in lignis & arboribus fere omnibus, uti Cinnamomi inexistere compertum fuit; Sal verò Quajaci extractus quantum evacuationi humorumque purgationi conferat, medicos non latet. *Opium* verò quod amarum, sicuti & cæteræ herbæ amariores, uti Gentiana & Centaurium, oritur ex sale à suo oleo seu sulphure narcotico separato, unde & in præstantissimum catharticum exurgit. Quemadmodum igitur magna est diversitas, ita quoque varia inde naturarum, proprietatum viriumque in herbis differentia nascitur: sunt enim salia alia amara, alia dulcia, alia acria, acerba, austera, salsa atque purgantia, quorum particularis facultas majori merito tribuitur substantiæ propriæ ejusdem salis, quàm alteri cuidam, ut paulò ante diximus, qualitati elementari. Accessit huic Arti Spagyricæ nunquam satis laudandæ alia abditarum qualitatum sub vegetabilis naturæ integumentis latentium explorandarum methodus, ex veterum Ægyptiorum Hieroglyphica Schola deducta, & moderno tempore à sagacitate ingenii præpollentibus viris denuo suscitata; De qua vide quàm fusissimè tractatum à nobis in *Oedipi Ægyptiaci Tomo II. Syntagm. de Medicina veterum Ægyptiorum;* hac enim per signaturas seu characterismos externos à DEO OPT. MAX. singulis rebus impressos, quid cuique humani corporis membro cumprimis salutiferum, ejusque conservationi aptum, cognoscet Phytopta, de quibus cum in *Arte Magnetica, Musurgia & Citata Oedipi* parte actum sit, iis immorari nolui. Solùm hic *figuram* adjungam, ex qua *quænam planta cuique corporis membro correspondeat*, & ad id sanandum, si quandoque humorum dyscrasiâ vitiatum fuerit, idonea sit, veluti unica *synopsi* totum comprehendas, ubi & usum simul habes *Tabulæ*.

Alius modus vires rerum inveniendi.

Ligni Quajaci varia vires.

Quercetanus.

Salium diversitas ad compositionem rerum concurrentium.

Veterum Ægyptiorum modus in viribus rerum inveniendis.

Sed ut jam ad propositam nobis materiam progrediamur. Ut *Lector* non nullam ex dictis hucusque utilitatem percipiat, visum fuit, hoc loco, per quatuor Tabulas Synopticas & combinatorias seu epilogismos universam simplicium medicamentorum doctrinam ob oculos curiosi *Lectoris* exponere, ut quod integris Tomis à diversis Auctoribus comprehensum fuit, *Lector* in quatuor foliis expositum magno legendorum Librorum sublevamento obtineret. Quoniam verò primo necessarium est, nosse, quæ & quotnam medicamenta & compositiones ex singulis simplicibus confici possint, hic primò *resolutoriam Tabulam* omnium exhibitricem ponimus. *Vide Tab. I. seu Epilogismum.*

Novi hoc unicum curiosioris Doctrinæ Sectatores desiderare, ut singulorum *simplicium medicamentorum Synopsin* quandam in promptu habeant, qua *plantarum qualitates*, singularumque partium, uti sunt folia, flores, fructus, semina, radices, cortices, ligna, liquores, succi, gummi, resinæ, quo denique unumquodque gradu frigiditatis, humiditatis, siccitatis, caliditatisque polleat sine tanto labore cognoscere possint; hic *Tabulam* II. quæ *Lectori* multorum Librorum loco sit, ex melioris notæ Medicorum tum veterum, tum modernorum monumentis extractam, apponendam duxi. *Vide Tabul. II.*

Usus Tabulæ II.

Tabula in *undecim columnas* divisa est: In prima columna gradus primarum qualitatum continentur. In secunda plantæ ejusque folia. In tertia flores plantarum. In quarta fructus, &c. uti ex Tabula patet. Si quis itaque scire desiderat, quænam herbæ earumque partes sint in quarto gradu humidæ, quære in prima columna Tabulæ quartum gradum humiditatis, & hoc reperto, invenies in secunda columna herbas, Opium, Cicutam, Mandragoram, &c. In tertia columna in floribus, earundem flores. In quarta columna Fructuum, in angulo communi poma Mandragoræ, &c. In quinta columna Seminum, semina dictarum plantarum, & sic de cæteris. Atque hoc pacto in reliquarum herbarum qualitatibus reperiendis procedes.

Quomodo verò omnia hæc in suas aquas, olea, quintas essentias, sales, reducenda sint, paulò ante dictum fuit, & in sequentibus fusius docebitur.

§ II. De

EPILOGISMUS I.

Medicinalium Virtutum herbis insitarum, & in quotnam differentia Medicamenta resolvi possint.

- Simplicia Medicamenta considerantur vel secundum
  - Materiam
    - Naturalem
      - Animata,
        - Sensibile, ut animalia, eorumque partes.
        - Insensibile, ut sunt plantæ, earumque partes.
      - Inanimata, uti sunt Mineralia, Metalla.
    - Artificialem
      - Fluida
        - Non pinguis
          - Aquæ.
          - Syrupi.
          - Decocta.
          - Infusa.
          - Conservæ.
          - Condita.
          - Electuaria.
          - Loch.
          - Clysteres.
          - Gargarismata.
          - Fomenta.
          - Caputpurgia.
          - Insessus.
          - Balnea.
          - Lotiones.
        - Pinguis, uti omnia Olea.
      - Non fluida, uti
        - Extirpata
          - Pulveres.
          - Species.
          - Tragemata.
        - Coacta uti
          - Humida
            - Electuaria.
            - Conservæ.
            - Opiata.
            - Extracta, &c.
          - Sicca
            - Tabulæ, Morselli pro pectore.
            - Collyria, pro oculis.
            - Nasalia, sive Errhina, ἔρρινα καὶ πταρμικά, pro naribus.
            - Odoramenta, &c. pro cerebro.
  - Formam, quæ alterant qualitate, vel
    - Communiter
      - Manifesta & sunt, vel
        - 1.
          - Cal.
          - Frig.
          - Hum.
          - Sicc.
        - 2.
          - Astringentia.
          - Mollientia.
          - Laxantia, &c.
        - 3.
          - Quæ movent sudorem.
          - Urinas cient.
          - Calculum frangunt.
          - Venenum arcent, &c.
      - Occulta.
    - Propriè quoad respectum ad membrum humani corporis, & sunt vel
      - Cephalica pro Capite.
      - Pectoralia pro Pectore.
      - Cardiaca pro Corde.
      - Stomachica pro Stomacho.
      - Hepatica pro Hepate.
      - Splenetica pro Splene.
      - Nephritica pro Renibus.
      - Hysterica, id est, Uterina pro Utero.
      - Arthrica pro Artubus.

§ II.

De virtutibus vegetabilium materiarum, comparatione facta ad singula humani corporis membra.

NAturæ conditor Sapientissimus, quæcunque in triplici Naturæ Regno existunt, adeò strictis connexuit vinculis, ut nihil sit in uno, quod in altero secundum analogiam quandam non reperiatur; mala bonis tam ineffabili sapientia connexuit, ut vel ipsa mala in bonum cederent humani generis, cujus intuitu condita sunt omnia; Nutrimenta largitus apta ad alendum, & bona quidem ad conservandum in perfecto sanitatis statu hominem. Quia tamen sive ob *excessum nutrimentorum*, vel ob eorundem *defectum* hominem prævidit in exacto εὐκρασίας statu semper permanere non posse, *medicamenta* produxit, ut eorum virtute & efficacia defectus vel suppleretur, vel excessus dimi-nueretur, atque adeò eorum ope homo ad æquilibratum sanitatis pondus reduceretur. Ne verò ex tot medicamentorum viribus differentium commixtione confusio nasceretur, & cum recto rationis ordine omnia agerentur, *magnetica* quadam *virtute* omnia & singula imbuta voluit, ut intra stomachum veluti in centrum quoddam assumpta, indè in universam microcosmi œconomiam diffusa singula sua, ea potissimum membra, eos humores, & succos peterent, ad quæ sympathico quodam appetitu iis à natura indito, suapte natura veluti pondere quodam feruntur.

Divina providentia mirabilis.

Et quoniam tum nutrimenta, tum alexipharmaca sua singula sale, sulphure & mercurio, id est, calore nativo, humido radicali, & terrestri siccitate, constant, hinc nutrimenta, quæ ex herbis, fructibus, animalibusque assumuntur, statim stomachi calore excitata, quæ in nutrimentis latent salina ad salinas, quæ sulphurea ad sulphureas, quæ mercurialia ad mercuriales aliti partes confluunt, quæ quamdiu justa ponderis mensura subsistunt, tamdiu rectè sese habebit homo; si verò vel ex motu, vigiliis, laboribus, aut depravato cibi regimine, vel intemperantia & crapula interveniente, sulphurei spiritus accendantur, sal & tartarus microcosmicus figitur, mercurialis liquor inundatione sua replet omnia; tum ecce veluti impetu facto, ab iis totum corpus infestatur, varia & *monstrosa morborum genera* nascuntur, quibus propulsandis nullum remedium aptum esse potest, nisi ea, quæ proportionem quandam & similitudinem ad se invicem obtinent: horum enim confluxu membra à molesto hoste liberantur, dum assumptum medicamentum, simile sibi, in membris-habitans, ad se attractum per excessum & una peccaminosam materiam exonerat. Vide quæ in *IX. Libro* de deleteriis morbis amplius egimus.

Hinc factum fuit, ut Medici diligenti indagine has facultates etiam ad singula humani corporis membra inquirerent, inventas aptè suis nominibus insignirent: uti sunt: Cephalica, quæ caput respiciunt; Ophthalmica, quæ oculos; Otica quæ aures; quæ dentibus prosunt, Odontica; quæ nasum purgant φθάρμακα, ἔῤῥινα. Rursus quæ pectus Pectoralia, quæ pulmones Pulmonaria; quæ stomachum Stomachica; quæ hepar, Hepatica; quæ cor Cardiaca; quæ renes Nephritica; quæ splenem Splenetica; quæ vesicam & urinam Diuretica, ab occulto quodam characterismo à natura illis impresso appellarunt; & ne quicquam deesset, quid singula simplicium medicamenta possint, juxta primas, secundas & tertias, easque quas specificas *qualitates* vocant, pulchro ordine disposuerunt, ut ex sequentibus patet: his enim calidos humores peccaminosos refrigerant, frigidos calefaciunt, quod siccum humectant, & quod humidum siccant, quod obturatum aperiunt, quod durum mitigant, quod vitiatis in humoribus depravatum corruptumque purgant, glutinant quod dissolutum, immaturos suppurant, laxos stringunt, quod virulentum venenosumque expellunt, quod flatulentum discutiunt. Quia verò Medici omnia hujusmodi Græcis nominibus proferunt, ne *Lector* in eorum significatione hæreat, singulorum hîc *explicationem* ponendam duxi.

Analogica rerum denominationes ad humani corporis membra.

Effectus mirabilis medicinalium.

Explicatio terminorum Medicinalium.

AStringens στυπτικόν, id est, *Oscula vasorum occludens.* Talia sunt frigida, substantiæ crassæ, acerba, austera, *&c.* opponitur *aperientibus.* — στυπτικόν.

Adurens, pyroticum, quod adurit: suntque primò Vesicantia. Secundò Escharotica. Tertiò Caustica. — πυρωτικόν.

Anodynum, id est, *dolorem leniens*, sive narcoticum id fit, sive paregoricum, sæpius tamen de paregoricis dicitur. — ἀνώδυνον, ναρκωτικόν.

Aperiens ἀναστομωτικόν, id est, *Vasa reserans.* Talia sunt calida, sed non ultra gradum 2. substantiæ tenuis. Opp. στεγνωτικοῖς *Astringentibus.* — ἀναστομωτικόν.

Apophlegmatizans, quod excrementa ex cerebro in palatum & os detrahit, sive id masticetur, sive gargarizetur, sive palato illinatur. Talia sunt calida, acria, vel tota substantia agentia, & ἔῤῥινα quoque vocantur. — ἀποφλεγματικόν, ἔῤῥινον.

Attrahens ἑλκτικόν, id est, humores ac spiritus è corpore in superficiem alliciens. — ἑλκτικόν.

Καταγματικόν, quod fractis ossibus solidandis convenit. — καταγματικόν.

Cathæreticum, quod superfluam carnem, cui adhibetur, absumit. — καθαιρετικόν.

Catharticum, id est, *Purgans* sive ἄνω, sive κάτω id fiat, potissimum tamen de dejectoriis dicitur. — καθαρτικόν.

Cica-

Sect. IV.

ἐπουλωτικόν. Cicatrizans ἐπουλωτικὸν cicatricem inducens, quod non solùm id, quod influit, sed humorem qui in ipsa carne continetur, consumit, ut hac ratione in cutem caro mutetur, vehementer siccans est & astrictorium.

ἐκκοπρωτικόν. Eccoproticum, id est, *Alvum laxans* fæcesque tantummodo deturbans.

ἐμετικόν. Emeticum, id est, *vomitorium*. Uti Antimonium.

ἐμμηναγωγόν. Ε᾽μμηναγωγὸν *Menses ciens.*

μαλακτικόν. Emolliens μαλακτικὸν, quod humores concretos ac congelatos fundit, nonnihil siccum & emplasticum.

ἐμπλαστικόν. Emplasticum, id est, *Glutinosum*, quod parti cuipiam illitum tenaciter adhærescit, ac poros implet. Talia sunt, sicca ac terrea citra acrimoniam.

κολλητικόν. Ε᾽ναιμον est κολλητικὸν, quod cruentis vulneribus adhibetur sanguinem sistendi gratia.

Epuloticum, vel Synuloticum, quod ulceri cicatricem inducit.

ἐκφρακτικόν. Extergens ἐκφρακτικὸν, id est, lentos & glutinosos humores cuti adhærescentes eluendo infartu liberans; & hujus conditionis sunt siccantia, tenuis substantiæ, nitrosa, amara.

κολλητικόν. Glutinans, glutinatorium κολλητικὸν, quod agglutinat & conjungit solutas partes; plus siccat, quàm sarcoticum, nihil detergit, sed potius adstringit.

σκληρωτικόν. Indurans σκληρωτικὸν, quod quasi congelat & distendit.

χαλαστικόν. Laxans χαλαστικὸν, id est, materiam, quæ in flatus declinat tensionemque causat, attenuans & discutiens; modicè calefaciens, largius humectans, substantiæ tenuioris.

λιθοθρυπτικόν. Lithothrypticum, quod calculum atterit & ejicit.

πυητικόν, πεπτικόν. Maturans πεπτικὸν, ἐκπυητικὸν, id est, *puris generationem* juvans. Temperatè calidum, humidum & emplasticum.

μελαναγωγόν. Melanagogum, id est, *atram bilem educens.*

νεφριτικόν. Nephriticum, quod renibus familiare est.

σηπτικόν. Putrefaciens σηπτικὸν, quod acrimonia &c. calori nativo infensissimum, eumque vel fugat, vel ejus symmetriam destruit, talia sunt mordicantia, acria.

σαρκωτικόν. Sarcoticum, id est, *carnem generans* quod extra morsum sordes vulnerum detergit, ne consolidationem impediant.

ὑπνωτικόν. Somniferum, id est, *hypnoticum*. uti Opium solani species.

πταρμικόν. Sternutatorium, *ptarmicum*, quod sternutationem movet, ac excrementa capitis, tum ea quæ in cerebro, tum quoque quæ circa meninges, hærent, expellit.

διουρητικόν. Ureticum, idem quod diureticum, quod vias ad urinam aliasque obstructiones aperit.

τραυματικόν. Vulnerarium τραυματικὸν, quod intus assumptum vulnerum consolidationem juvat.

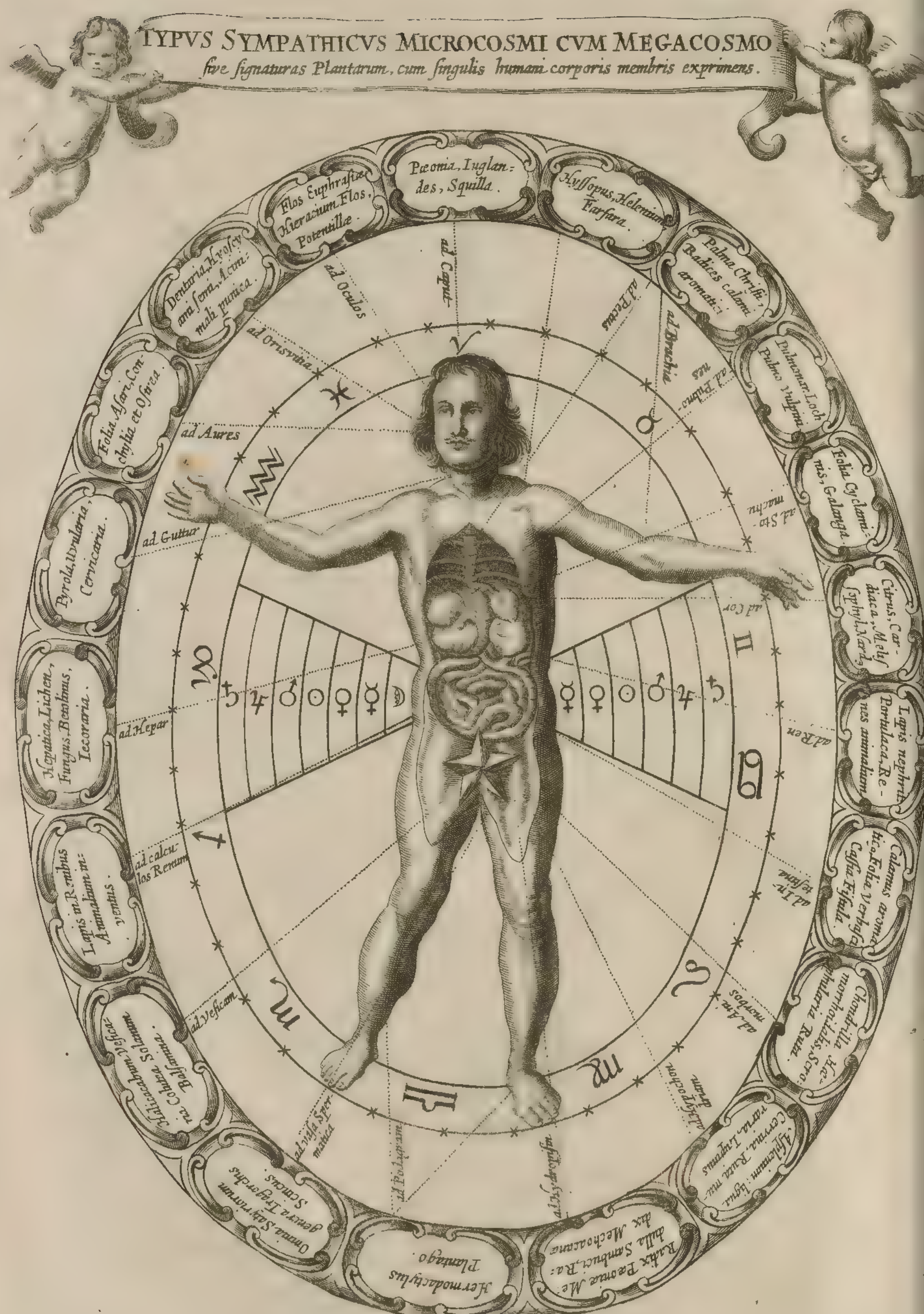
His itaque præmissis, ut quænam plantæ, folia, flores, fructus, semina, radices, olea, succi, ligna, &c. singulis membris malè affectis remedium adferant, & quibus virtutibus imbuta sint, ea hîc, ex melioribus Medicorum codicibus collecta, sequenti Tabula Synoptica Lectoris oculis exponere visum fuit. Usus per se patet: Si enim nosse cupias quæ medicamenta bilem v. gr. purgent; quære in prima columna (*bilem purgant*) & deinde laterali & transversa serie progressus, in singulis columnis, quoad folia, flores, fructus, succos &c. opportuna medicamenta reperies: quæ quidem medicamenta, ut supra dictum est, arte Spagyrica vel in salia, vel aquas, aut olea, spiritusque resolvi, vel etiam sub forma Decoctorum, Conservarum, Juleporum, Syruporum aliisque, quos in Tabula prima docuimus, modis, tam intrinsece, quam extrinsece exhiberi poterunt. Vide *Tabul. III.*

§ III. *Tabulæ quartæ expositio.*

Quomodo auctores nonnulli rerum virtutes investigarint.

QUa arte Veteres eorumque posteri *virtutes herbarum* cognoverint, in *præcedentibus Libris* unà cum Tabula Synoptica omnium medicamentorum simplicium exhibuimus; jam verò aliam Tabulam hoc loco exhibebimus ex Chymicorum *Tannhauseri Tabernomantani*, atque *Carichteri* Germanicis Libris extraximus. Hi Auctores aliam viam aggressi, in veram genuinæ plantarum virtutis & efficaciæ, Spagyricæ artis subsidio, notitiam felici sanè successu pervenerunt, hoc pacto, qui sequitur, longo & difficili experimento: Primò singularum plantarum tempus, quo colligi debent, & quando virtus uniuscujusque plantæ, uti dici solet, in *auge* est, inquisierunt. Norant enim plantas eodem tempore minimè colligendas esse eas, quæ tantopere virtute & qualitate diffiderent; uti enim ex diversis partibus constant omnes, id est, radicibus, floribus, fructibus, seminibus, &c. discrepant, ita quoque singulis colligendis tempus opportunum præstolari necesse est; unde singulari studio, Solis & Lunæ Zodiaci dodecamoria permeantium cursum astronomica notitia unà cum planetarum motu, & mutuos ad se invicem aspectus observarunt, quæ quidem non eodem modo se tenent ubique, sed juxta Horizontium constitutionem unicuique Regioni propriam. Hisce itaque ritè & legitimè observatis potentioris virtutis plantas selegerunt, quarum singulis in sua tria principia summa sanè solertia resolutis *virtutes* salis, sulphuris & mercurii in singulis plantis inexistentes Spagyricæ artis beneficio repertas in analoga quædam olea, essentias, & sales resolverunt; quomodo verò & qua ratione, in sequentibus patebit.

Habitis singularum plantarum gradibus salino-sulphureo-mercurialibus, ad singularum plantarum vires abditasque proprietates



usus huius figuræ

In Ambitu figuræ Plantæ unicuique membro Corporis humani disponuntur: quæ per lineas ad dicta membra ductas indicantur. v.g. si nosse Cupias capitis infirmitatibus quæ plantæ conveniant, sequere lineam à Vertice ductam, et illa tibi monstrabit in ambitu, Pæoniam Juglandem, Squillam, quæ uti capitis Signaturam exprimunt ita quoque potentissima contra capitis morbos à Medicis censentur remedia. Pari pacto in cæteris procedes. quæ cum facillima sunt, ea amplius exponenda non duxi.

Cap. III. tes investigandas se converterunt, quo peracto studio tandem novam Botanicæ doctrinam condiderunt, præ cæteris jam suprà enarratis certam, & multiplici experientia stabilitam & usibus jatricis aptissimam, utpote in quibus virtus & influentia astrea cum subjectis sibi planetarum astris exactè responderent: Quantum enim *tempus* Astronomicum ad herbarum opportunam collectionem conferat, sequenti disce experimento.

EXPERIMENTUM.

Magni momenti in rebus usurpandi temporis electio.

RESeca ex Arbore terræ adhuc infixa frustulum, eo tempore, quo maximè vis plantæ sese exerit; & aliud ex eadem arbore frustulum priori prorsus par & æquale, sed *tempore contrario* & opposito illi tempori, quo prius decideras; & duo hujusmodi frusta bilance exactè ponderes, & invenies prius multò *levius* ob decisionem sicciori temporis constitutione factam; alterum verò *gravius* ob humidi temporis constitutionem; quod in omnibus lignis experientia docet. Imò si particulam ejusdem plantæ ex parte Australi, & alteram ex parte Boreali reseces, videbis unam alteri, etsi æqualis magnitudinis & crassitiei, præponderare; Borealem quippe Australi, cujus rei rationem posteà assignabimus. Quod idem experieris in effossione luti, argillæ, cæterarumque *terrestrium glebarum;* vasa enim uti ex figulis didici, multò in igne durabiliora sunt, quæ ex argillâ opportuno tempore effosśâ facta sunt, quàm quæ non opportuno, & tempore prorsus contrario; & patet quoque ex *cæsura lignorum* pro fabricis, Lunâ importuno loco constitutâ: cuncta enim teredinibus obnoxia esse, longa docuit experientia, quæ non fiunt, Lunâ opportuno loco constitutâ. *Exper.*

Tabula divisa est in *quinque columnas.* Prima continet nomina plantarum: Secunda tempus collectionis: Tertia gradus trium principiorum: Quarta analoga tribus principiis quintarum essentiarum & salium: Quinta virium medicarum notitiam explicat; ut sequitur.

TABULA IV. SYNOPTICA

Plantarum in sua tria principia resolutarum.

NOM. PLANT.	COLLECTIO.	COMPOSITIO.	RESOLUTIO.	VIRES.
Imperatoria mas Meisterwurz. Ostrutium.	Die 22 Julii ☉ 10. g. ♌. ☽ 23. g. ♈.	Sulphuris 6. p. Salis 3. Mercur. 3.	Oleum. Essentia. Sal.	Calefacit nervos. Confortat musculos. Conservat memoriam.
Imperatoria fæmina. Panax Heracleonis.	6 Jul. ☉ 26. g. ♋. ☽ 12. g. ♍.	Sulphuris 6. Sal. 2. Mercur. 4.	Oleum. Magisterium. Sal.	Calefacit, Emollit. Aperit.
Imperatoria quæ Spondylium dicitur, Branca Ursina. Olus atrum.	12 Maji ☉ in ♊. ☽ in ♊ constituta.	Sulph. 4. Sal. 2. Mercur. 6.	Oleum. Extractum. Sal.	Calefacit. Discutit. Aperit.
Angelica mas.	16 Jul. ☉ in ♌. ☽ in ♌.	Sulph. 9. Sal. 1. Merc. 2.	Oleum. Arcanum Magist. Sal.	Calefacit. Discutit. Expellit.
Angelica fæmina.	6 Junii ☉ in ♊. ☽ in ♋.	Sulph. 7. Merc. 4. Sal. 1.	Oleum. Anthos Flores. Sal.	Attenuat. Aperit. Consumit.
Angelica, Levisticum.	6 Sept. ☉ 28. g. ♍. ☽ 24. g. ♓.	Sulph. 8. Sal. 2. Merc. 2.	Oleum. Liquor. Sal.	Aperit. Expellit. Instaurat.
Suffrutex, ferula Libanotis.	20 Aug. ☉. 10. g. ♎. ☽ 20. g. ♎.	Sulph. 6. Merc. 4. Sal. 2.	Oleum. Tinctura. Sal.	Calefacit. Siccat. Conservat.
Ferula fæmina, Thapsia hyppapion.	☉ in ♑. ♀ in ♒. ☽ in ♎.	Sulphur. 8. Sal. 3. Merc. 1.	Hazar. Turbith. Sal.	Calefacit. Extrahit. Purgat.
Ferula, quæ Narthex *dicitur.*	22 Sept. ☉ in ♎. ☽ in ♎.	Sulphur. 8. Sal. 3. Merc. 2.	Oleum. Liquor. Sal.	Calefacit. Penetrat. Expurgat.

Sect. IV.

NOM. PLANT.	COLLECTIO.	COMPOSITIO.	RESOLUTIO.	VIRES.
Pimpinella, quæ aliàs Petrapium ſeu Saxifraga hircina dicitur.	15. Oct. ☉ in ♎. ♂ in ♎.	Sulphur. 7. Sal correct. 4. Merc. 2.	Elixir. Oleago. Sal corroſivum.	Calefacit. Solvit. Expellit.
Pimpinella vera.	16 Aug. ♂ in ♍. ☽ in manſ.	Sulphur. 6. Sal. 5. Merc. 2.	Elixir. Oleago. Sal acre.	Calefacit. Expellit. Attenuat.
Pimpinella nigra, quæ Subaſtrella *dicitur.*	Sept. ♏ aſcend. ☽ in ♎.	Sulphur. 5. Sal. 5. Merc. 3.	Oleago. Elixir. Sal.	Sanat. Conſervat. Inſtaurat.
Daucus Germanicus, Erlach *dictus.*	6 Junii. ☉ in ♊. ♂ in ♋.	Sulphur. 6. Sal. 3. Merc. 3.	Oleago. Balſamum. Sal.	Conſervat. Roborat. Sanat.
Daucus Creticus. Daucion.	☉ in ♍. ☽ in ♈. ♀ in ♎.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Balſamum. Oleago. Sal.	Calefacit. Siccat. Expellit. Aperit.
Daucus magnus, Italicus.	16 Julii. ☉ in ♋. ♀ in ♎.	Sulphur. 5. Sal. 3. Merc. 4.	Balſamum. Oleago. Sal.	Nutrit. Roborat. Sanat.
Fœniculum hyppomarathron.	14 Julii. ♂ in ♎. ☽ in ♍.	Sulphur. 8. Sal. 1. Merc 3.	Antidotum. Oleum. Sal.	Movet. Diſcutit. Expellit.
Fœniculum fæmina, montanum, Bergwurts.	13 Julii. ♂ in ♌. ☽ in ♋.	Sulphur. 9. Sal. 2. Merc. 2.	Oleum. Antidotum. Sal.	Diſcutit. Expellit. Aperit.
Fœniculum Hortenſe.	☉ ♂ ☽ in ♌.	Sulphur. 8. Sal. 2. Merc. 3.	Oleum. Antidotum. Sal.	Diſcutit. Expellit. Calefacit.
Cyminum mas, ſeu Romanum.	2 Sept. Arctur. Orient. ☽ in ♌ & ♈.	Sulphur. 7. Sal. 4. Merc. 2.	Arctoicum. Liquor. Alkali.	Calefacit. Attenuat. Expellit.
Cyminum fæmina, ſeu Germanicum.	21 Julii. ☉. ☽. ſupra horizont.	Sulphur. 6. Sal. 3. Merc. 3.	Arctoicum. Liquor. Alkali.	Calefacit. Conſervat. Expellit.
Cuminum Lobelii, Cuminum Thebaicum.	14 Oct. ♂ in ♈. ☽ in ♌.	Sulphur. 5. Sal. 5. Merc. 3.	Arctoicum. Alkali. Liquor.	Calefacit. Diſcutit. Aperit.
Petroſelinum mas, ſeu Macedonicum, Olus atrum.	20 Apr. ☉ ☽ in ♉.	Sulphur. 8. Sal. 2. Merc. 2.	Gliſſus. Oleago. Sallena.	Calefacit. Conſumit. Expellit.
Petroſelinum fæm. Alexandrinum.	26 Maji. ☉ in ♊. ☽ in ♎.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Gliſſus. Oleago. Sal.	Calefacit. Diſcutit. Expellit.
Petroſelinum Lobel. Germanicum hortenſe.	10 Maji. ☉ in ♉. ☽ in 3 m.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 3.	Gliſſus. Oleago. Sal.	Calefacit. Penetrat. Expellit.
Caryophyllum petroſelinum agreſte, Daucalis.	28 Jun. ☉ in ♋. ☽ in ♑.	Sulphur. 4. Sal. 4. Merc. 4.	Diaphoreticum. Oleago. Sal.	Diſcutit. Calefacit. Expellit.
Caryophyllum fæm. Mi.	☉ in ♎. ♂ in ♓. ☽ in ♍.	Sulphur. 5. Sal. 4. Merc. 4.	Diaphoreticum. Oleago. Sal.	Calefacit. Diſcutit. Expellit.

Caryo-

Cap. III. Nom. Plant.	Collect.	Compositio	Resolutio.	Vires.
Caryophyll. ſob. Gingidium Chærefolium.	30 Jun. ♂ in ♋. Luna plena.	Sulphur. 5. Sal. 4. Merc. 4.	Diaphoreticum. Oleum. Sal.	Diſcutit. Expellit. Sanat.
Cervaria nigra mas.	14 Sept. ☉ in ♍. ☽ in ♋.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 3.	Themoxinth. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Extrahit. Siccat.
Cervaria alba fœm. Meon, Pineſtellum, Cordylon.	24 Maji. ☉ in ♊. ♂ in ♌.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Themoxinth. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Roborat. Vegetat.
Cervaria Phœnicia, Peucedanum.	22 Aug. ☉ in ♌. ♂ in ♌.	Sulphur. 6. Sal. 4. Merc. 3.	Thymox. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Siccat. Servat.
Seſeli mas, Maſſilienſe, ſiler montanum.	24 Sept. ☉ in ♎. ☽ in ♈.	Sulphur. 6. Sal. 4. Mercur. 2.	Apophlegm. Oleum. Sal.	Rarefacit. Aperit. Penetrat.
Seſeli fœmin. Æthiopicum, Godylion.	17 Maji. ♂ in ♋. ☉ in ♉.	Sulph. 4. Sal. 4. Mercur. 4.	Apophlegm. Oleago. Sal.	Servat. Expellit. Inſtaurat.
Seſeli ſobol. Creticum, Peloponneſiacum.	♂ in Orient. ☉ in ♋. ☽ in □.	Sulph. 5. Sal. 2. Mercur. 5.	Schilvach. Oleum. Sal.	Rarefacit. Aperit. Expellit.
Oenanthe mas.	8 Aug. ☉ in ♌. ♂ in 10 ♈.	Sulph. 5. Sal. 4. Merc. 3.	Glutinatorium. Oleago. Sal.	Penetrat. Aſtringit. Inſtaurat.
Oenanthe fœm. Glaucantha.	28 Aug. ☉ in ♍. ☽ in ♈.	Sulph. 5. Sal. 5. Merc. 4.	Oleago. Sal.	Aſtringit. Solvit. Diſcutit.
Oenanthe ſeu Oenanthis.	4 Aug. ☉ in ♌. ♂ in ♌.	Sulph. 3. Sal. 3. Merc. 6.	Antitaret. Oleago. Sal.	Reſolvit. Expellit.

His itaque traditis, jam modus, quo ex ſingulis herbis, plantis, radicibus, foliis, corticibus, lignis, floribus, fructibus, ſeminibus, aquæ, olea, ſales, *quintæ eſſentiæ* & magiſteria extrahi poſſent, docendus foret; verùm cum hæc ab innumeris jam Auctoribus tractata ſint, ne Pharmacopœum potius, quàm Philoſophum agere viderer, ea conſultò omittenda duxi; Si quis tamen modum & rationem exactè deſiderat, is legat *Quercetanum, Angelum Salam, Libavium, Bauhinum, Weckerum, Portam, Caſtellum, Schroderum, Mylium* & innumeros alios Antidotariorum ſcriptores.

Querceet. Ang. Sala, &c.

CAPUT IV.

De prodigioſis plantarum facultatibus, quas ex Subterraneis originem ſuam nactas fuiſſe docetur.

Cap. IV.

Mira rerum transmutatio & μεταμόρφωσις.

EXcuſſo vegetabilis Naturæ Regno, reſtat, ut jam nonnullarum *prodigioſarum operationum*, quæ *in plantis* ſpectantur, cauſas oſtendamus; quarum prima eſt, unius *plantæ in aliam tranſmutatio*, quæ quidem alia de cauſa non contingit, niſi ex diverſo ſitu & *mutatione loci*, aut tranſplantatione; ſimiles enim ſimilibus junctas, ſi terra pinguis & ferax fuerit, ex deteriori conditione in melioris plantæ conſimilis naturam degenerare, loci verò genio non conſentiente propter internas ſoli cœlique proprietates, diverſa ſortiri temperamenta, experientia notum eſt, quo fit, ut priſtinæ virtutis pars unà aboleatur, altera verò pars remaneat, longis verò diſſita locorum ſpatiis, uti omnino contrarium nanciſcuntur ſolum ac alimentum, ita eas quoque degenerare neceſſe eſt, ita ut vix prioris formæ ullum remaneat veſtigium, quod idem in *animalibus* fieri in præcedentibus diximus. Si enim in terra non eſſet diſſimilis & diſparata humorum ratio, in omnibus Mundi partibus ejuſdem omnia generis naſcerentur, & patet ex *vinorum* diverſis generibus, quæ omnia ex diverſa ſalium, ſulphuris

Sect.IV. phuris & mercurii cum terrenis glebis combinatione, tum colorum dispari varietate, tum saporis atque odoris ac magnitudinis fructuum, lignorum, florum, seminum differentia exurgunt, quas quidem varietates in regionibus & locis aliis, inclinatio Mundi, Solis terrenum corpus ferientis alia & alia causat dispositio; Unde *myrtus* in Ægypto odoris suavitate præstat, alibi inodora arbor. In Persia *pomum persicum* lethiferum, in Europa gratissimi gustus comperitur, & sic de cæteris plantis & fructibus, qui in locis proportionatis optimam, in disproportionatis locis pessimam indolem præ se ferunt. Verùm ut uno epiphonemate omnia definiam; *talis est sapor, odor, color plantarum, fructuum, seminum, qualis est alimenti qualitas*, ex quo alitur planta; ut proinde non incongrue *Abenezra Lib. III. Regum* commentatus dicere ausus fuerit, *Salomonem* plantasse in variis Palæstinæ locis omnis generis plantas, uti balsamum, caryophyllum, piper, Arabiæ, Indiæ cæterisque Zonæ torridæ subjectis locis proprias; rationemque hujus rei assignat; quia, inquit, per infusam sibi scientiam noverat *fibras terrenarum partium* per universum telluris orbem diffusas, noverat soli *temperamentum* unicuique dictarum arborum plantandarum opportunum, atque hoc pacto in saltu Libani *balsamum* cæterasque aromaticas arbusculas plantasse reperimus; quod & experientia docet in *animalibus*, quæ eum effectum in iis præstant, quali ex se & sua natura pollet herba animalis nutrimentum. Si itaque pecora herbas laxativa vi præditas in alimentum assumpserint, eorum *lac* idem in hominibus præstat; si venenosa assumpserint alimenta, malignis qualitatibus inficiunt & animalia & hominem, uti de *melle* ex venenosis herbarum floribus ab apibus confecto constat. Cur *hirci sanguis coagulatus* tanto remedio sit à calculosis assumptus alia causa non est, nisi quod herbis saxifragis, quæ ut plurimum in rupibus saxosisque locis enascuntur, vescantur, quarum vis λιθοθρυπτικὴ quantum Lithiasi conferat, nemo non novit. Si itaque *alimentum* ex terra attractum tantum habet virium, in transmutanda naturali plantarum indole, certe nemo mirari debet, si eadem de causa variæ metamorphoses & *transmutationes plantarum* nascantur: Nam ut alibi diximus, cinnamomi plantam in Lusitania plantatam in laurum, piperis in hederam, caryophyllum in castaneæ quid simile degenerasse, experientiâ innotuit. Sed ut remotiorum Indiarum plantas omittamus, in nostris Europæis regionibus id adeò vulgatum est, ut quid aliud: videmus enim triticum in siliginem, postea in avenam, tandem in lolium, zeam aut typham degenerare non appropriatis locis satum; & hæc eodem ordine ex lolio avena, siliginem in triticum reverti, in loco tritico proportionato sata. Sed

Ratio metamorphoseos.

Myrtus.

Persica arbor.

Ab. Ezra.

Salomon novit fibras terrenas unicuique plantarum inserendarum opportunas.

Animalia vires herbarum in se servant.

Mel lethiferum.

Cur Hirci sanguis calculo medeatur.

Mirus effectus transplantationis in herbis peregrinis.

Variæ plantarum transmutationes.

hæc cum in *Septimo Libro* amplius exposita sint, ea non repetenda duximus: Brassica in rapum, & contra cum tempore hæc in brassicam vertitur. Ocymum in serpillum aut sisymbrium mutari, *Theophrastus* docet; Sisymbrium verò in mentam aut mentastrum. Innumera hoc loco adducere possem hujus metamorphoseos exempla, verum cum illa vulgo nota sint, iis non immoramur. Verum jam de transformatione plantarum animaliumque experimentum supponamus.

Exper.

Theophr.

EXPERIMENTUM.

De Insectis ex vegetabilibus per putrefactionem *transformandis.*

Libavius, non ignobilis Chymicus; quanta per putrefactionem fieri Naturæ miracula possint, hisce verbis narrat: *Inter quas*, inquit, *eminet putrefactio mira sua in res putrefaciendo aperiendas & resolvendas actione, incredibiles effectus producens, ac ob duplicem agendi modum, etiam bifariam divisa. Una quæ aërem externum in vas non clausum, sed apertum admittens, in animalibus & vegetabilibus hoc admirabili varietate ludit, experientia testante & docente. Si* vegetabile *aliquod contuderis, & ita contusum cum succo suo in vitrum apertum immiseris, quod illud* putrefactio *hæc in propatulo aperta, crudumque aërem non excludens, in animalcula & insecta unius & ejusdem generis, & quidem planè nova, & nemini antehac nota transmutatura sit; unumquodque verò vegetabile animalculorum peculiare genus procreabit, forsan naturæ & proprietatibus ipsis respondens, quod hactenus experiri & investigare mihi non licuit. De* animalibus *verò & insectis admirandis per* putrefactionem *ex herbis & vegetabilibus putrefactis enascentibus certus sum, utpote qui aliquoties, & quidem non una, sed pluribus herbis & seminibus periculum ejus rei feci. Putrefactio clausa seu in vase probè concluso & obturato peracta, herbas & quævis vegetabilia contusa & vasi alicui probè inclusa in liquorem vertit, virtutes ipsarum continentem, & in morbis tollendis longe majora efficientem, quàm ipsæ herbæ crudæ efficere solent. In* salibus *autem, mineralibus & metallis solvendis, solutionesque aperiendis maximus* putrefactionis *est usus, imò tantus, ut sine ejus auxilio nil quicquam boni, quoad omnia illa corpora præstari queat: fit autem in Balneo, aut in fimo equino, aut in quovis alio loco, & quidem sine igne ullo, ita tamen, ut hyberno tempore vas in hypocaustum aut cellam reponatur, ne liquor frigore concrescat, & vitrum in frusta dissiliat, quæ tamen putrefactio longius temporis spatium postulat. In Germania sambuci tenera & recentia, quæ primo vere ex arbusculâ ipsa pullulaverant, collegeram, eaque probe contusa in vitrum capacius immiseram, quod conclusum & in cellam hyberno tempore repositum per unum & alterum annum singulari cura custodivi ita tamen ut nunquam ipsi ignem admoverim.*

Libavius.

Lib. Synt. Chymic.

CA-

Exper.

CAPUT V.

De variis plantarum accidentibus, per quæstiones enodandis.

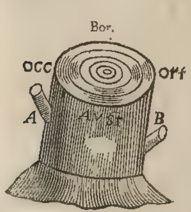
Cap. V.

QUæritur primò, *Cur arbores, quæ sub Zona torrida nascuntur, solidissmæ sint?* Frequenti observatione comperi, ligna illa pretiosiora, quæ sub Zona torrida proveniunt, uti Santalum, Ebenum, Coccus, præterquam quod solidissima sint, fibras quoque suas omnes in circulos dispositas habere, de quibus postea. Dico itaque hoc fieri *ob Solis motum*, qui uti ferventissimis suis radiis à mane usque ad vesperum, & deinde ex Australi plaga in Borealem, & rursus ex hac in illam ultro citròque commeans continuò & æqualiter ferit, ita quoque superflua humiditate extracta intimas arborum fibras adeò coarctat, ut saxea moles esse videatur, in superficie aquarum natare nescia. Quod in Zona temperata non fit. Cujus rei *causa*, ut luculentius pateat, ab experimento eam ostendendam duxi.

EXPERIMENTUM.

Unde dispositio fibrarum in truncis arborum sectis.

SEcentur *arborum* diversarum *ligna* sectione plana & recta, & comperies, ea quæ ex *Zona torrida* huc transferuntur, fibras in trunco cilyndraceo *circulariter* dispositas habere, quæ sub *Zona temperata* dispositionem fibrarum, nescio quid *hyperbolicum* affectare. Quod uti me non exigua admiratione affecit, ita quoque causam speculatus, aliam non inveni, nisi *Solis calorem* tali situ arbores aliter & aliter afficientem. Sit *ebeni* ligni *truncus* verbi gratia A. B, quem si recta & Horizonti parallela sectione rescideris, reperies fibras essentiales, per quas planta nutrimentum suum suscipit, omnes in circulos dispositas. Rationem hujus rei paulò antè dedimus, quia Arbores hujusmodi æqualiter ex omni parte à Solis radiis perpetuò feriuntur, unde circularem fibrarum dispositionem consequi necesse est. Sit jam lignum nostrarum partium qualecunque tandem illud sit, quod si dicta ratione secueris, videbis fibrarum ductus non jam circulos, sed nescio quid parabolicum affectare, uti in trunco D apparet; Cujus rei ratio ista est, quod sub Zona temperata Sol perpetuò ferè eandem arboris faciem respiciat; sit in trunco S.B T semicirculus Borealis; S D T vero Meridionalis; quoniam igitur Sol perpetuò radiis suis ferit Meridionalem arboris superficiem S D T, majorem vero arboris partem S B T, vix unquam, utpote quæ Borealem plagam indeclinabiliter respicit, verberet, hinc fit, ut fibrarum ductus ad Borealem plagam S B T, frigore constringantur, ex Australi verò parte continuò radiorum illisione, & consequenter vi caloris attenuati dilatantur, uti in figura T patefit. Verùm qui de hisce plura desiderat, is adeat *Lib. III. Artis Magneticæ Caput de Magnetismo plantarum*, ubi hujusmodi Naturæ miracula fusiùs descripsimus.





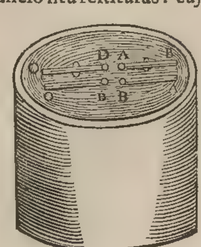


Fibræ cur in aliis mundi partibus jam hyperbolas, modo ellipses aut parabolas efforment.

Ex hisce collegimus, si quis *sub Borealioribus partibus* arborem dicto modo truncaret, futurum, ut fibrarum constitutionem non jam sub hyperboliça, sed *parabolica* vel elliptica *figura* dispositam reperiret; ratio est, quod quemadmodum umbra Solis in planis sub Temperatæ quidem Zonæ una parte hyperbolas, ita in altera parte, nempe magis ad Boream tendente parabolas, & intra circulum quoque Arcticum ellipses describat, ita quoque fieri crediderim, dum radii Solis in arborum teretes truncos incidant, fibras illorum juxta differentes radiorum incidentium sectiones efforment. Vide quæ de hisce quoque in *Arte Magna Lucis & Umbræ* tradidimus. Hisce cum penitiori indagine incumbo, mirum quid & observatione dignissimum occurrit, & est, quod *stolones seu virgæ* alicujus *arboris bifariam sectæ, non se nisi eo in loco, ubi sectio facta fuerit, appetant;* Sed rem experimento ostendamus.

EXPERIMENTUM.

INtra concham quandam aquâ refertam ponatur pars utraque stolonis cujuspiam secti subereis alis fulcita: Dico, partes ubi ad invicem affluxerint, non nisi partibus, in quibus sectio facta fuit, confluxuras: vel si partibus suis sympathicis non se contigerint, parallelo situ restituras: cujus rei *ratio*



est, quod non appetant conjungi nisi eo modo, quo eas natura ad earum conservationem

Sect. IV.

nem coalitas voluit, hoc enim modo melius sese habent, nutrimentumque facilius & naturæ eorum convenientiori modo attrahent; quod non fieret, si inverso modo sese attraherent. Sint *stolonis secti partes* C D. & A B. fulcris impositæ & conchæ impositæ; Dico partes B & D nunquam confluxuras, quia fibrarum ductibus non correspondent; sed partem B ad partem D, quia habent convenientem fibrarum situm, mox sese dico amplexaturas; unde mira Naturæ vi accidit, ut potius interire velit, quàm inimico sibi situ conjungi: Nam unaquæque res movet & convertit se ad suum sibi simile, & inclinat ad seipsum, secundùm totum posse suum, tam virtute specifica, quam elementari. Vide quæ de virga Divinatoria in *Decimo Libro* de hisce amplius per varia experimenta discurrimus.

Experimentum.

Addam hoc loco aliud admiratione dignissimum, cujus uti experimentum non feci, ita occultam rationem quoque assignare non licet. Dicunt Botanici forsan *Marsilium Ficinum* in suo *de Valetud. tuenda* Libello secuti, dum ait; *Helleborus, si colligitur, ejus proprietatis est, ut sive folium deorsum trahas, sive sursum, tunc subitaneo tactu creditur id fieri, ut vel sursum vel deorsum humores ducat.* Confirmat hæc apud *Schroderum Porta;* Si Sambuci (Ebulum intellige) radix, inquit, sursum evellatur, eam per superiora, id est, vomitum purgare; si verò per fossam subtus factam trahatur, deorsum quoque per secessum, effectum suum sortiri constat: Juli quoque ejusdem Sambuci, si sursum cacumen versus decerpantur, vomitum movere, alvum verò, si deorsum eos decerpseris. Verùm cum res necdum experimento mihi constiterit, in causæ veritate incertique & nondum explorati effectus veritate indaganda, irrito labore tempus perdendum minimè censui; *nisi forsan dixerimus*, facultatis purgativæ propaginem & concursum ad eam partem sequi, ubi violentus motus contigerit: Siquidem in humano corpore illuc humores confluere novimus, ubi dolor urget, aut aliqua membro cuipiam violentia, sive per contusionem, aut plagam ulcus vulnusque factum fuit. Nam ad attactum hujusmodi foliorum certum est, spirituosorum corpusculorum in planta latentium agitationem fieri versus eam partem, ubi commotio ordita fuit, sive sursum, sive deorsum, & consequenter ibidem denique condensatæ vim majorem requirunt; unde mirum non est, supernè abstractam per vomitum, infernè per secessum purgare: Sursum enim semper major corpusculorum portio fertur, quàm deorsum; hinc violentius quoque per vomitum, quàm ubi minor copia agit, hinc deorsum quoque mitius purgat, quàm sursum.

Marsil. Ficinus.

Mirus effectus hellebori.

Causa mirorum effectuum.

De causis prodigiosorum effectuum in nonnullis herbis.

Quæritur Secundò, *Num verè dentur prodigiosæ illæ virtutes plantarum*, de quibus Botanici loquuntur? Respondeo, multa & pleraque adductarum herbarum esse superstitiosas fabulas à Magis introductas, ad potentiam Naturæ confirmandam per ea quæ ex pacto quodam implicito vel explicito dæmonis fallaciter constituta sunt: Quare iis fidem haberi nolim, cum humani generis hosti nil usitatius sit, quàm prætextu admirandarum virium facultatumque sub herbis latentium nimium credulos in superstitiones inducere, quibus imbuti dum occultioribus semper animum intendunt, tandem perniciosa & lethifera persuasione inducti dæmoni se in ultimam animæ ruinam devovent. *Signa* verò latentis *superstitionis* sunt: Si variæ circumstantiæ, ut effectum suum sortiantur, jungantur, si præviis cerimoniis verborumque barbarorum immurmuratione, si certo corporis situ aut habitu, si nudo corpore, si certo sideris ascendentis gradu, si denique manifesta dæmonis adjuratione colligi præcipiantur, cujusmodi stolida illa fictitii *Zoroastris* in Geoponicis superstitio est: *Si*, inquit, *per multos annos sterilis fuerit arbor aliqua, & venerit agricola accinctus acuta bipenni ad arborem detruncandam, si amicus pro ea rogarit & fidejusserit sequenti anno fructum laturam, ac ille amici verbis persuasus abierit, arborem hanc procul dubio copiosum fructum laturam*: Quid hic sterili arbori cum precibus amici pro ea, ne detruncetur, rogantis? hujusmodi innumera ad incautos decipiendos maleferiatorum hominum Magorumque machinamenta dæmonis ope excogitari solent: Cum enim virtutes naturales plantarum ex se & sua natura operentur, frustraneæ sanè sunt omnes hujusmodi circumstantiæ sortilegæ & vanæ observantiæ, ignota verba, benedictiones, cruces, barbararumque vocum susurri, cum facultates rerum naturalium neque augere, neque ultra id, quod natura illis insevit, operari queant, quicquid laborent & magi & dæmones, quibus naturam rerum immutare minimè concessum est. Si itaque nonnullæ plantæ admirandas quasdam virtutes sine hujusmodi superstitiosarum operationum accessu exhibuerint, certum tibi sit de nativa hujusmodi plantæ facultate mirifica, uti in præcedentibus de mira palmarum & orchidum natura, nec non de mirifico plantarum per ἐμφύτευσιν, seu *insitionem* conjugio in præcedentibus ostendimus. Sed jam *veterum de herbarum prodigiosis virtutibus traditiones* apponamus, ut legendo similia non se nimis credulum præstet *Lector*, sed diligenter, quid Natura possit, quid non possit, exploret, uti ex *sequentibus* manifestum fiet.

Signa Superstitiosarum actionum.

Superstitio Zoroastris.

Signa veritatis virium prodigiosarum in herbis elucescentium.

Magno honore apud Romanos habiti sunt ii, qui de plantarum historia & viribus scripserunt, & in hac facultate claruerunt, argumento satis manifesto, quod expugnata Carthagine omnes Bibliothecas quas invenerunt,

Cap. V. nerunt, variis Regibus & Principibus donaverint præter duo & triginta volumina de *re herbaria* & *agricultura* tantùm à *Magone Pœno* scripta, quæ Romam attulerunt, & ut in Latinam linguam verterentur, mandarunt; tantam nimirum solus iniit gratiam *Mago* ille rei herbariæ & agriculturæ peritus: Adeò denique fuit attonita ad herbarum facultates antiquitas, ut illorum temporum scriptores de herbis admiranda quædam narrarent. *Xanthus* historicus in primo historiarum libro scripsit, occisum Draconis catulum herba quadam à parente revocatum ad vitam, quam Magi *Balim* nominant; eâdem *Thilonem*, quem Draco occiderat, saluti restitutum: Idem à *Juba* Rege Mauritaniæ herba quadam in Arabia hominem ad vitam revocatum esse tradidit; quæ tamen non ad literam, ut ajunt, intelligenda sunt, sed virtute herbis insita magnæ corroborationis Thilonem quasi à morte, à qua non procul aberat, liberatum fuisse, cum communi Philosophorum epiphonemate à privatione ad habitum non detur regressus.

Magon Pœnus 32 voluminum de re herbaria Auctor.

Xanthus.

Occisos Draconis Catulos herbæ ad vitam revocarunt.

Fabulosæ narrationes de herbis.

Quæ sequuntur, *fabulis* potius, quàm historiis adscribenda sunt, dum ajunt: Picum avem adactum suis cavernis quas in arboribus habet cuneum, admota quadam herba extrahere solitum, ita *Democritus* & *Theophrastus*; quin etiam Æthiopidis herbæ tactu, clausa omnia aperiri, quibusdam admurmuratis cantilenis ajunt, quæ tamen, credidisse *Matthiolum* ceu verissima summopere miror; ait enim: *Memini dum superioribus annis Venetiis agerem, me quendam suspendio damnatum vidisse, cui fores omnes patefierent disjectis seris, unâ tantùm herbâ admotâ signaculis quibusdam decantatâ*; sed hæc per incantamenta contigisse vel ipse fatetur, non nativa herbarum virtute; ait præterea: Talis ferè facultatis aliam haud incognitam inveniri in Italiæ montibus, quæ ab equis calcata continuò ferreos solvat calceos; vocatur hæc herba passim ab affectu *Scossocavallo*, & est species Lunariæ. Mihi sanè experimento sumpto in ferrea solea, veritatem rei comperire non licuit.

Democrit. Theophr.

Matthiol.

Varii plantarum effectus.

Observatum tamen est, imflammari vulnera ulceraque eorum, qui pedibus iter confecerint per loca, *perniciosis plantis* scatentia; uti sunt cicuta & reliqua aconitorum genera; contrà verò sanari morbos, ubi ab itinerantibus vulneratis *salubres* calcatæ fuerint, uti de Plantaginum speciebus ferunt. Hemionitidis etiam contactu Spleneticos sanatos, Comitiales suspensa collo *pæoniæ Romanæ* radice: Ictericos substrato in calceis, nudis pedibus, *majori chelidonio*, aut pastoria bursa, referunt Botanici: Aconitum perdalianches fœminis necem afferre: Tamdiu quempiam lippitudine haud tentari observatum est, quamdiu is *sylvestris Rumicis* radicem secum nitidissimè habuerit. Definet stranguriâ cruciari, qui *Tamarisci* lignum ardens suâ ipsius extinxerit urinâ. Certè experimento mihi innotuit, taxum barbatum applicatum canali urinario, statim laborantem à disuria sive difficultate urinandi liberasse. Inguinis tumorem haudquaquam iis subcrescere putant, qui *myrti* surculum secum gerant: Scordii contactu præservari cadavera, non solum *Mithridatis*, sed etiam *Galeni* testantur monumenta.

Mithridat. Galenus.

Herba famem sitimque tollentes.

Scythæ Scythicam herbam circa Bœotiam nascentem adinvenere, gustatu quidem prædulcem, cujus magna nimirum commendatio, quod in ore eam habentes famem sitimque ad exiguum tamen tempus, non sentiant: Idem præstat apud eosdem Hippice dicta, quod equis quoque eundem effectum præbeat. Traduntque his herbis Scythas etiam in duodenos dies durare in fame & siti: sed hæc ὑπερϐολικωτέρως dicta sint. O quam felices forent exercitus, si sine alia provisione solius herbæ usu ore detentæ sitim famemque ad duodecim dies tolerare possent! Coriocesiâ herba, quin etiam Callitiâ *Pythagoras* aquam glaciari tradidit: quod verum esse dico in herbis in nitrosam primò substantiam coagulatis, sed hic effectus non ab herba, sed à nitro, uti experientia constat, provenire censeri debet.

Pythagor.

Aproxis ignem trahens.

Fabulosa sunt, quæ sequuntur; *Pythagoras* ait, Aproxin herbam, cujus radix non minus, quàm Naphtha è longinquo concipiat ignes; Alchemenidem plantam colore electri sine folio nasci Tardictylis Indiæ meminit *Democritus*, cujus radice in pastillos digesta indiesque ex vino pota, noxii per cruciatus nocte confiteantur omnia, per vanas numinum imaginationes. Ariamidis herbæ contactu ligna oleo prius peruncta, illico accenduntur, si decerpatur cum Sol fuerit in Leone, quod mirum non est, cum vel paleæ Romæ in ponte S. Angeli Canicularis & Leonini caloris æstu accendi videantur.

Democrit.

Herba Lethargum causantes.

Therionarcâ in Cappadocia & Mysia nascente omnes feras torpescere, quibus fuerit admota, nec nisi Hiænæ urinæ aspersu recreari, tradidere veteres. Certè id omnes herbas narcotica vi præditas, ac solanorum species, stramonium, & similia præstare notum est, comestas tamen. *Ophiusam* in Elephantine Æthiopiæ nasci etiam tradunt lividam & horribili aspectu, qua pota terrorem minasque serpentium obversari, ita ut mortem sibi eo metu consciscant qui biberint, ob idque cogi sacrilegos illam bibere, adversari tamen ei palmeum vinum. Non facilè negavero virtutem similem inesse posse, cum, uti in *Libro de Venenorum* natura docuimus, pleræque herbæ venenosæ ab hominibus assumptæ diversas phantasmatum species excitent, quibus id se esse putant, quod non sunt: Vide quæ de hydrophobis ibidem plura de hisce tradidimus. Certè *Solanum maniacum* (ut *Dioscorides* est auctor) varias facere species, imaginesque non injucundas cau-

Dioscorid.

Sect. IV.

causari, si ejus radicis drachma ex vino bibatur: Addo hisce & Theangelidem in Libano Syriæ nasci solitam, qua devorata futura præsagire homines volunt. In Bactris & circa Borysthenem planta provenit *Gelotophyllis* dicta, quæ si cum vino & myrrha bibatur, varias dicunt obversari species ridendique finem non fieri, impositis ex palmeo vino pineæ nucis nucleis, pipere & melle additis. Eundem effectum in sumentibus præstat *apium risus*, Arum Ægyptiacum devoratum. Asciomenes herba (ut *Apollodorus* est auctor) vino aspersa folia in se contrahit, meraco aspersa omnium animalium feritates domat, collo adalligata, vel jugo suspensa. Parthos ab *Antonio* fugatos scribit *Appianus Alexandrinus*, cum fame premerentur, in quandam herbam incidisse, quam qui comederent, nihil aliarum rerum reminiscerentur, aut intelligerent, nisi quod lapides continuò effoderent, quasi quidpiam magni operis facturi, & sic debacchati bilem demum evomentes interirent; sed hæc vis adscribenda est herbis venenosa virulentia imbutis, quæ ipsos ad tale vel tale quid agendum vi phantasiæ disponit. Rhamni tertii ramus (auctore *Dioscoride*) valvis fenestrisque impositus veneficia omnia depellit, qua virtute ille viderit. Lapathi radices, quin etiam plantaginis collo adalligatæ (eodem auctore) chœradas & strumas sanare putat. Vermiculi in echinatis Dipsaci capitulis auctumno reperti, collo in folliculò adalligati, aut sinistro brachio appensi, quartana febre affectos incolumitati restituere magi credunt. Atractylide herbâ gestatâ obtundi quidem scorpionum ictus, deposita tamen ea illico recrudescere dolorem scribit *Dioscorides*: quin etiam posteritatis memoriæ tradidit, à scorpione non ici eos, qui Polemoniæ herbæ radicem secum tulerint, vel si forte fortuna quispiam ictus fuerit, eum quidem nihil molestiæ passurum. Sed de hisce uti incerta sunt & sine fundamento, ita ratiocinari non libet. Vulgatissima est in Judæa fabulosa illa radix *Baaras*, à loco sic appellata, de qua sic *Flavius Josephus* scribit Libro de bello Judaico. *Flammam colore imitatur, circa vesperam verò velut jubar fulgurans: accedentibus autem eamque vellere volentibus facilis res factu non est, nam tamdiu refugit, quousque urina muliebris, vel menstruus sanguis super eam fundatur; quin etiam tunc si quis eam tetigerit, mors certa est, nisi fortè eam ipsam radicem ferat de manu pendentem; ideo effossæ circumquaque radici necdum extirpatæ canem alligant, qui abeuntem indè Dominum sequi volens eam extirpat, & continuò moritur, tanquam ejus vice à quo tollenda erat; nullus enim posthac accipientibus metus est. Tantis autem periculis propter unam vim capi eam operæ pretium est: siquidem iis admota, qui cacodæmonibus oppressi sunt, illico libertate fruuntur.* Sed cum hæc à nemine hucusque tradantur præter *Josephum*, ita quoque anilibus deliramentis adscribimus. *Matthiolus* ait sibi radicem esse à *Francisco Calceolario Veronensi* repertam, qua, inquit, *per noctem vino macerata, eoque epoto nullus quantumvis famelicus edere possit, nec cibi tantillum degustare, nisi aceti cochlear absorbuerit. Ridendus profectò jocus, sed res ipsa non omnibus committenda. Multa hîc similia, vera tamen naturæ arcana adducere possem, sed ne ad malum utantur curiosiores, ea silentio obvelanda duxi.* Zucca Indica pernicioso & lethifero veneno turgida, cujus succo tamen, uti in præcedentibus dictum fuit, expresso radix in farinam molita optimum ac nutritioni saluberrimum conficit panem. Illud etiam his addi potest ex *Matthiolo*, quod in circulatorum spectaculis sæpe demirantur homines; sic autem dicit *Matthiolus*; *In vinum radicis cujusdam pulverem, cujus gustatu fauces convelluntur, immiscent, & cui fucum facere volunt, jubent, ut illo in vino intinctum digitum quasi prægustandi causa sugat, tum illico digitum in vino madidum in os inditum sibi mordicus non sine dolore & clamore premit invitus. Interea perinde atque blanditiis mœrentem consolatur Circulator, temporum carpique arterias alio quopiam oblinit medicamento, deinde nummum in terra projectum hortatur, ut tollat; Ibi ille pronus primum sese nequit attollere, mox unguinis vi amens factus concidit, statimque ejus more, qui metuit, ne mergatur in aqua, natat, ac vociferatur simul se fluctibus obrui. Erigit ergò eum Circulator; ille quasi ulturus injuriam, primum maleficium obliquo ac torvo intuitu exprobrare, mox hominem aggredi videtur; postremò fugientem Circulatorem persequi, donec absterso tandem illiti medicamenti veneno recipiat animum ac menti restituatur. Ubi autem ad se rediit, quasi qui evaserit à mari naufragus, capillum vestimentaque, veluti vela torquere, exprimereque, brachia tergere, & nares emungere conspicitur. Hæc fabulæ non sunt: nam non desunt testimonia multorum, qui viderunt, quique imposturam suspicantes, suis & amicorum suorum famulis, ut hoc anno Pragæ factum est, fieri hæc jusserunt.* Innumera hoc loco ex variis auctoribus adduci poterunt, quia tamen innumeris superstitionibus involuta sunt, iis immorari nolui, sed ad ea solummodò progredi libuit, quæ ex se & sua natura mirifica vi pollent, qui effectus præstant omnium opinione incredibiles.

Quæritur tertiò, *An verè* & realiter *herba per palingenesin* seu resuscitationem *ex cineribus educi possit?* Non ignoro varias historias adduci, de hujusmodi Naturæ miraculis: *Albertum Magnum* tempore mensæ coram Rege Galliæ in vitrea phiala arborem cum foliis floribus, fructibus produxisse ferunt: ego verò rei veritatem magno labore investigavi, nil tale nec in ejus vita, nec in regis gestis reperire licuit, nec in Archivo suo Patres Dominicani tale quid se

Asciomenes feras domat.

Mirus casus.

Dioscorid.

Baaras herba mirifica.

Fl. Joseph.

Matthiol.

Radix comedendi facultatem tollens.

Jocus Circulatorum.

παλιγγενεσία herbarum quid & in quo consistat.

Arbor in phiala ex tempore [illegible]

Cap. V. ſe reperiſſe faſſi ſunt, unde ſemper fabuloſam narrationem credidi, ab Alchymiſtis cæteriſque curioſiorum artium ſectatoribus, ad myſterioſorum & inauditorum, quæ plenis buccis ubique locorum deprædicare ſolent, arcanorum veritatem ſimilibus figmentis ſtabiliendam, excogitatam, quemadmodum multi alii ſuppoſititii partus Sancti viri nomine jam dudum Magorum ope prodierunt, non alio fine, niſi ut ſua deliramenta ſub *Magni Alberti* nomine tutarentur, atque ad imperitæ plebi fucatam veritatem magni & illuſtris ſcriptoris auctoritate comprobandam, ſimilibus nugamentis aſſumptis, mundo horum avido facilius perſuaderent. *Albertum Magnum* Naturæ myſtam fuiſſe, nemo negaverit, ſed eum Librum illum de herbarum lapidumque myſteriis decantatiſſimum, uti & librum de morbis mulierum ſcripſiſſe, credat, cui libuerit, omnes hoſce tractatus ex ſuperſtitioſa Arabum officina prodiiſſe tum primum mihi innotuit, cum *Salomonem Benhali* Auctorem de natura rerum cum intima quadam reflexione ad Libros *Alberto Magno* adſcriptos facta evolvi.

Alb. Magn.

Qui deinde de *palingeneſia plantarum*, uti *Quercetanus* & *Gaffarellus* in Libro intitulato *Curioſitez inouyes*, id eſt, *de Curioſitatibus inauditis* Poloni cujuſdam medici proferunt; qui in phiala variarum herbarum cineres continebat, ſuiſque viſitatoribus quam vellent herbam ſolo applicato lucernæ calore producebat; uti mirum quid ſapit; ita quoque *utrum fieri poſſit*, reſtat exponendum.

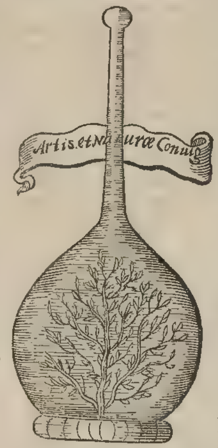
Quercet. Gaffarell.

In cinere ſalem, in ſale tanquam in centro *latere cujuſcunque rei vegetabilis virtutem ſeminalem*, jam variis in hujus Operis libris oſtenſum fuit; fieri itaque poteſt, ut *ſal* ex plantis arte non omnibus nota *extractus*, uti ſpermatica virtute herbæ pollet, ita quoque inſeparabili eidem connexa nodo, dum plaſmatica facultas calore tenui & leni, in ſale vi ſeminali excitatur ex innato quodam appetitu ad id formandum feratur, ad quod à natura deſtinatus fuit, vi ſalinis corpuſculis, in quibus plaſtica vis latet, in illam formam, quam ſemen poſtulat, confluentibus; atque adeò *plantam* exhibeant ſub ea forma, quam planta ex qua ſal extractus fuit ſua natura requirit. Cujus rei *experimentum in præcedentibus* Libris dedimus, de cineribus variarum plantarum, quarum lixivia hybernis menſibus ad congelandum expoſita in glaciali cruſta eas plantæ formas exhibeant, ex quarum cineribus lixivium factum fuerat.

Inventum Auctoris.

Circa hoc experimentum ſanè mirificum diu multumque verſatum me eſſe affirmare auſim, donec tandem alium quendam modum inveni, quo *plantam* intra phialam oblongi colli hermeticè clauſam *ex ſuis cineribus excitavi*, atque in meo Muſeo ad decennium ferè Advenis cunctis ſpectandum exhibui, donec Anno 1657. quo Regina Sueciæ *Chriſtina* Muſei mei viſitatione me

Exper.



dignata ſumma animi ſui voluptate artificium iſtiuſmodi ſpectavit; quod cum poſt diſceſſum ejus extra feneſtram poſuiſſem, poſtero die reverſus vivehementiores frigoris, erat enim menſis Februarius, phialam ruptam finem ſpectaculi feciſſe reperi, quaſi dedignatam monſtrare ſe amplius poſtquam Regina tanti nominis eam tanto luſtrandi honore affeciſſet; ego verò ſive expenſarum faciendarum cauſa, ſive magni laboris pertæſus ἀνχείρησιν non amplius aggreſſus, in ſuo chao reliqui, modum tamen & rationem, qua iſtiuſmodi artificium conficiebam, opuſculo particulari totam *de palingeneſia plantarum ex cineribus* reſervavi, ubi tota praxeos executio minutim deſcribetur.

Cum verò *Ferdinandus III.* Cæſar glorioſæ mem. de hujuſmodi herbarum reſuſcitatione certior factus ſibi haud abſimilem eſſe *plantarum ex cineribus educendarum rationem* mihi ſignificaret, adverteretque ſummo ejus me deſiderio teneri, Sacra ſua Majeſtas meis ſatisfactura votis, totius rei ſeriem proceſſumque in executione operis, ſumma ſanè liberalitate mihi impertiri non eſt dedignata, quem tametſi *P. Gaſpar Schottus*, meus olim hîc Romæ in re literaria ſocius, ſuis operibus jam inſeruit, ne *Lector* tamen hinc ſpe ſua fraudatus abiret, & origo, unde illud profluxerit, conſtaret, hîc eam iterum ad longum proponam, eo fine, ut experimentum, quod mihi variarum occupationum interventione ſumere non licuit, *Lector*, cui forſan majus otium fuerit, ipſe ad veritatem rei comprobandam, ſumere non deſiſtat. Hoc itaque eſt arcanum.

EXPERIMENTUM I.

παλιγγενεσία,

Seu regeneratio Plantarum ex cujuſcunque plantæ ſemine.

PROCESSUS.

Accipe ſeminis plantæ cujuſvis maturrimi, tempore & cœlo ſerenis Lib. 4. quæ in mortario contuſa phialæ mundæ, quam optimè clauſæ impones, & ne vel minimum expiret, caveto, aſſervata quoque phiala in loco

Sect. IV.

loco munito. Hoc peracto observabis tempus vespertinum cœli serenissimi, ut sequenti nocte rorem decidentem colligas.

Phialam reservatam aperi, *semen contusum* comminutumque exime, & super tabulam vitream extende, hanc verò tabulam cum semine in horto aliquo aut prato sub dio libero expositam relinque, & ne aliquid roris abundantioris è tabula defluendo pereat, tabulam unà cum semine in patina latiuscula collocabis, sic fiet ut ros copiose supra semen decidens, ipsi commodius naturam suam nocturnis hisce macerationibus conferat.

Eodem tempore ad rorem commodius excipiendum quatuor palis affixum linteamen subtile & purissimum extendatur, quod madore nocturno imbutum, deinde in vitrum mundissimum ad octo circiter mensuras exprimatur.

Porrò semen imbutum rore nocturno iterum phialæ suæ inclusum, ne quid inde expiret, aut calore Solis extrahatur ante Solis ortum pristino loco reponatur. Ros ex linteamine expressus sæpissimè percoletur, colatus aliquoties distilletur; donec omnibus fæcibus & terrestri immunditie immunis evadat: fæces verò relictas calcinabis, & salem dabunt pulchrum visu, qui mox in rore distillato dissolvatur.

Ros hoc sale imbutus semini in phiala asservato altitudinis trium digitorum affundatur, deinde phiala hermeticè cum vitro contuso & borace signata in loco calido & humido asservetur, aut etiam sub fimo equino, menstruo spatio condatur; deinde exemptam phialam considera, & semen adinstar gelatinæ transmutatum, spiritum cuticulæ instar videbis variis coloribus variegatæ supernatantem, & intra cuticulam & terram limosam, rorem de natura seminis existentem instar seminis viridis.

Phialam hanc ita sigillatam per totam æstatem suspende in loco, Solis interdiu, noctu Lunæ, reliquorumque siderum radiis pervio, cœlo vero turbato aut pluvioso, in loco sicco & calido reserva, donec pulsis nubibus serenitas demum affulserit, cui demum eam expones.

Accidit nonnunquam, ut opus hoc, mensibus fere duobus, aut citius, aliquando post annum, juxta temporum constitutionem absolvatur.

Cæterum signa perfectionis operis hæc sunt: limosa materia in fundo in altum contumescit, spiritus & cuticula indies decrescunt, totaque materia demum inspissatur, in vitro verò à reflexione Solis subtiles nascuntur exhalationes, & veluti nebulæ plantæ excrescentis veluti prima quædam rudimenta, sed debilis adhuc & sine calore, & ad formam solum telæ aranearum ascendentis nunc, modò descendentis pro radii Solaris phialam ferientis efficacia.

Tandem ex tota illa in fundo subsistente materia spirituosa cinis fit, albo-cœruleus, & tum successu temporis caulis, herba, & flores producuntur in forma & specie seminis, quæ species præsente calore comparet, eodem absente evanescens in chaos suum revertitur; sed quoties ignem applicaveris, toties calore suscitante materiam *plantæ formam* exhibebit, durabitque hac ratione, si vas bene obturatum fuerit perpetuò.

Paracelsi modus in resuscitatione plantarum.

Paracelsus Libro 6. de natura rerum, de resuscitatione rerum complura falsissima, nonnulla quoque vera adducit, ut autem resuscitationem possibilem ostendat, ea adducit, quæ nullus unquam Philosophorum admisit: *V. Gr.* dicit: Leonum catulos vitæ omnis expertes & mortuos, solo Leænæ aut Leonis rugitu in vitam revocari, imò nisi rugitus accedat, perpetuò mortuos manere; quod falsum esse, experientiâ constat; catulos leonum minime mortuos esse, sed semisopitos tantùm, rugitu tamen excitari solummodo, non secus ac dormientem magno clamore à profundo somno excitatum exoticis motibus agitari videmus: quis autem solo rugitu catulis id, quod non habent, dari posse concipiat? similibus exemplis sat infirmis, imo absurdis *Paracelsus* solet vitam dare metallis per reductionem eorundem in argentum vivum seu mercurium, quod dum facit, jura graduum naturæ perverse infringit; quid enim vita animalium cum inanimata mineralium natura habeat commercii, non capio. Dico itaque fieri non posse, ut quod ex se & sua natura vitam non habet, nec habere potest, vitam tamen ei dare possit, uti de vitali semine Mercurii Philosophorum Alchymistæ nugantur, dum ei vegetativam & suæ speciei multiplicativam facultatem attribuunt. Quæ omnia absurda & Naturæ principiis contraria esse quis non videt? Quia tamen *cineres* ex vegetabili natura suam originem sortiuntur, certe *ex seminio* sub iis latente, salis vivifici beneficio *plantam excitari posse* nullum est dubium: agit enim unumquodque juxta Naturæ gradum sibi consentaneum; neque enim minerale corpus plantam, neque planta animal generare potest, nisi primò ei sensitivæ naturæ seminium inextiterit. Metalla itaque non per facultatem vegetativam, sed per ὑπερθετικὸν sive *Superadditionem* vaporum metallicorum halituumque in matricibus appropriatis constipatorum constituuntur. Planta plantam generat, non aliud; Animal, animal, non plantam, non minerale producit: Unde argumentari ex uno aliquo Naturæ gradu ad disparatos, in bona Philosophia non est licitum. Jam itaque videamus, quomodo *Paracelsus* ex ligni combusti cineribus plantam excitari posse putet.

Paracelsi figmenta.

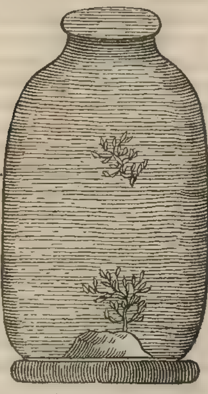
Cap. V.

EXPERIMENTUM II. Paracelſi.

R*Eſuſcitatio*, inquit, *& reſtauratio ligni eſt admodum difficilis & ardua, attamen Naturæ poſſibilis: ſed ſine inſigni ſolertia & induſtria fieri nequit; ut autem revivificetur, tali modo maximè fit: Recipe* lignum, *quod primò fuerit carbo, poſteà cinis, & pone in cucurbita una cum reſina, liquore & oleitate illius arboris, omnium idem ſit pondus, miſceantur & in leni calore liqueſiant, & fiet mucilaginoſa materia, atque ita habes* tria principia, *ex quibus naſcuntur omnia, omnia generantur, nempè phlegma, pinguedinem & cinerem; phlegma eſt mercurius, pinguedo eſt ſulphur, cinis eſt ſal; nam omne quod in igne ſumat & evaporat eſt mercurius; quod flagrat & comburitur, eſt ſulphur, & omnis cinis eſt ſal. Cum jam hæc tria principia ſimul habes, pone ea in ventre equino & putrefac ad ſuum tempus: ſi poſtea illa materia in pingue ſolum ſepeliatur & infundatur, videbis eam reviviſcere & arborem & lignum parvum inde naſci, virtute priori nobilius.* Non erat opus tot operationibus ſalem vegetare, cum cineres plantarum, (uti nos ſæpè ſæpius in ſale abſinthii experti ſumus) terræ virgini inſiti intra breve tempus ejuſdem ſpeciei *plantam*, quæ in cineres reſoluta fuerit, ſint exhibituri. Sed de hiſce alibi fuſius.

Naſci plantam poſſe ex ſuis cineribus Naturæ potentiæ minime repugnare, ex variis hujus Operis locis patet; de mirabili Naturæ vi in plantarum lapidumque omni figurarum genere depictorum generatione; item ex iis quæ de ſeminiis variarum plantarum animaliumque elementis inexiſtentibus in *præcedentibus* locuti ſumus. Quæ omnia confirmantur hiſtoriâ quam *Libavius* in ſuis *de Arcan. Chym. Syntagmatis* de plantula ex aqua diſtillata enata adducit. Epiſtolam, quam eidem de hujus herbæ mirifico ortu ſcripſerat *Cornarius Archiater* Bran-

Libavius Synt. Arcan. Chym. fol. 48.



deburgicus, admiratione dignam hîc ſubjungam: *Plantulæ in aqua biſelatina, quæ eſt in Miſnia ad 3. abietes non procul Cycnæa urbe, diſtillata mihi natæ picturam jam habes*, inquit, *ſed picturam; utinam vidiſſes vivam & haberes, quæ profectò longe jucundior extitit, longe amabilior, quàm vides, & pictor effingendo vix adumbravit, ne dicam de colore, erat enim pictura coloribus ſuis illuminata, qui & paginæ attritione ferè evanuit. Nunquam ſanè ſine magna admiratione vidi illum, quoties vitrum aſpexi, uti etiam alii. Vitrum omninò tale eſt, quod pictura exhibet vel etiam paulò majoris capacitatis. Qui color ſubviridis in fundo aſperſus eſt, is à vitro eſt, neutiquam ab aqua, vel ſedimento aliquo fundo adhærente; nam puriſſima aqua adhuc eſt, & plane omnis phlegmatis expers; in* plantula *ipſa non conſpicis ſtipitem, baſin, aut radicem, cui innitatur, notabilem, niſi exiguam tantum; fundo enim vitri acuminato ſolo filo adhærere videbatur, & ſic ad latera ſpargebat ramuſculos plenos foliolis oblongis pro totius magnitudine non latis, ſed oblongis etiam ſuaviter virentibus, adinſtar teneræ plantæ roſmarini, coloris ex viridi citrini non ſature virentis. Non dubito, quin potuiſſet altius aſſurgere & creſcere, cum concuſſo nonnihil vitro firma & erecta ſtaret ſine ullo motu tremulo, ſed hyberno tempore frigoris vehementia læſa, & à fundo divulſa, aquæ etiamnum, quod mirum, colore integro innatat, quamvis nonnihil diminuta, viſcoſitate circa eam ſe colligente. Factum hoc An. 1608. aqua diſtillata menſe Junio à* Martino Gallo *Pharmocopæi miniſtro, herba obſervata primùm menſe Novembris.* Hæc *Cornarius* ad *Libavium*. Hiſtoriam veriſſimam, nihil dubito; cum uti in *præcedentibus* diximus, ea facilè è ſemine alicujus herbæ, quod aquæ prius inextiterat, naſci potuerit, præſertim cum nulla aqua ita *diſtillatione* depurari queat, quin ſemper ei fæces remaneant etiam inſenſibiles, ex quarum ſeminio poſtea hæc *planta* enata ſit. Cum enim tantopere occultam Dei potentiam in natura admiremur, Deuſque prorſus in ſuis operibus mirabilis ſit, quis jam dubitare audeat, in *ſale plantali* & animalium occultum quoddam ſemen latere, quod juxta præviam ſubjecti diſpoſitionem ſubinde ex potentia in actum redeat; ſiquidem ſapientia Dei vel in hoc omnem admirationem mortalium excedit, dum vel in inſenſibili re conſervare naturam poſſit, in qua totius mundi ſapientes nihil prorſus reſtare jurarent; luculentiſſimum ſanè argumentum, quo *corporum noſtrorum* futuram *reſuſcitationem*, humani imbecillitas intellectus aliquo modo per hujuſmodi umbratilem ſimilitudinem concipiat.

Exper.

Admiranda Dei *Sapientia in rebus natura.*

Ad confirmationem horum addam hîc alterum nullo fere humano intellectu conceptibilem caſum, quem *Joannes Marcus Marci* Boemiæ Archiater eruditione omnigena Orbi jam clarus, præterlapſis annis ad me auctoritate multorum confirmatum tranſmiſit: dum enim Medicus certam aquam diſtillaret, poſt inſignem aquæ ebul-

J. M. Marci.

Sect.IV. litionem, tandem intra eam forma *colubri* variegati coloris more ſe contorquentis comparuit, omnibus ad rei eventum obſtupeſcentibus. Varii itaque de prodigioſo hujus ſerpentis ortu, ejuſque cauſa conſulti omnes conticuerunt, hoc unicum dicentes, otioſum fore abditos hujuſmodi Naturæ effectus evolvere, quos Natura inacceſſos eſſe voluiſſet, præſumptuoſius attentare, inacceſſam impenetrabilemque Naturæ abyſſum non penetrare, ſed admirari duntaxat licitum eſſe. Verùm ut *Lector* omnia accuratius expendat, hic totius rei proceſſum, quem ſupra laudatus *Marcus Marci* amicus ſingularis ad me eo fine, ut aliquam ſaltem hujus prodigii cauſam reperirem, tranſmiſit.

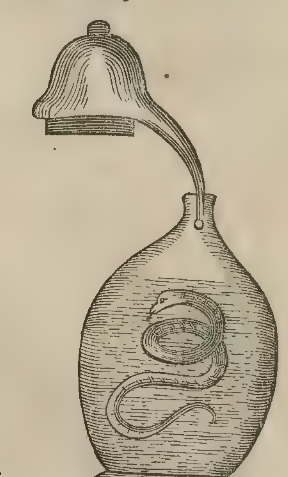
Admiranda colubri in ſtillatitia aqua apparitio.

Experimentum inauditum factum ab Excellentiſſimo Nicolao Francimontio *Protomedico Pragenſi.*

Recipe olei vitrioli per repetitam rectificationem dealbati, partem unam, ſpiritus vini optimi per tartarum album rectificati part. 2. vel 3. miſce, & diſtillentur ex cucurbita in arena poſita, igne fortiori, applicato recipiente capaciſſimo. Inter diſtillandum prodiit fumus per recipiens oberrans, infra quem ſpiritus craſſitudine carpi figura colubri viventis tincti colore ex albo griſeo variegato in gyros & flexus multiplices pro acceſſu ſpiritûs ex cucurbita in recipiente ſeſe contorquentis, qui minimum duabus horis apparuit, ac tandem in ſpiritum urentiſſimum reſolutus fuit. Ni ratio ſuſpendiſſet judicium, juraſſem vivum eſſe, horum fui ſpectator.

Nicolaus Franchimont *Medicinæ Doctor, & ejuſdem practicæ Profeſſor Pragæ.*

Equidem fateor, me non parum ad hujuſmodi caſum obſtupuiſſe; verùm cum jam



varia ſimilium rerum experientiâ doctus rem penitius conſideraſſem, hæc unica mihi ſubvenit prodigioſi hujus effectus cauſa; uti enim ſemina rerum omnibus ineſſe in præcedentibus docuimus, ita quoque veriſimile eſt, fuiſſe ſive *vitriolo*, ſive *vino* per tartarum rectificato nonnullum ſerpentis ſeminium, quod deinde calore ignis excitatum plaſticæ virtutis beneficio, ſalibus per magnetiſmum quendam junctum, in *ſerpentis* formam redegerit, haud ſecus ac in ſerpentibus per ſimilia experimenta fieri poſſe oſtendemus. Si verò quiſpiam hujus rei experimentum juxta præſcriptam ἐγχείρησιν facere velit, is utique fruſtra laborabit, cum ſeminium rerum non ſemper omnibus & ſingulis hujuſmodi ingredientibus inſit; Unde caſu hoc experimentum effectum ſuum ſortitum eſſe, cenſeo, ex ſeminio alicujus colubri huic vel illi ſpeciei tunc inexiſtentis. Audio *Comitem Hannovienſem* lapidem tenere *ſerpentis* in ſpiras convoluti formam exprimentem, intra cervi ſtomachum à Venatoribus repertum; quod facile ſibi perſuadebit, qui cervorum in ſerpentibus venandis naturam non ignorarit.

Cauſa hujus prodigioſi effectus.

Quæritur quartò. Quomodo & qua virtute nonnullæ herbæ tanto appetitu ad *Solis* ſe motum componant? Experientia docet, *Heliotropia*, ſeu quas *ſoliſequas* vocant plantas, tam intento ſtudio *Solis* deſiderio teneri, ut nullis repagulis ab ejus amoroſo aſpectu removeri poſſe videantur. Dico id accidere tum ob ſummum emolumentum, quod indè in ſui conſervationem ei provenit, tum ex vehementi magnetiſmo, qui ei cum Sole intercedit, quo velit nolit, trahitur; tractus verò eo qui ſequitur modo, perficitur.

Soliſequæ herbæ cur ad Solem ſe convertant.

Scapus, flos & ſemina *heliotropiorum*, ſi quis rectè examinaverit, ita conſtituta ſunt, ut facilè torqueri poſſint: hoc poſito, fit, ut humidum quod hujuſmodi plantæ nocturni temporis roſcida humiditate attraxerunt, illæ Sole exoriente ſtatim benigni hoſpitis adventu turgentes eò ſe vertunt, ubi à ſuperflua humiditate liberari queant, Sol verò radiis ſuis æſtuantibus uti rectà in caulem & floris diſcum incidit, ita quoque ſpirituum ſalinorum in dictis herbis latentium attenuationem efficit, quam ſequitur reſolutorum impetus, quo agitati verſus eas partes ubi calore Solis poros maximè dilatatos reperiunt, vertuntur; unde fit, ut non in aliam partem quàm quæ Solem reſpicit, dicti ſpiritus ferantur, & aperto experimento conſtat; ſi enim in umbroſo loco conſiſtunt, ubi Sol eas ferire nequeat, tunc quoque nullus ſequetur verſus Solem aſpectus, ſed veluti ad obſtaculum indignabundæ, eodem ſemper ſe ſitu firmabunt, ſtatim tamen ac à Sole illuminabuntur, tum quoque avido aſpectu dilatatæ & lætitiâ veluti tripudiantes eo ſe vertent, unde tantum illis emolumentum emanat. Verùm cum de hiſce *Lib.* 3. *Artis Magneticæ* de Horologiorum per *Soliſequas* *Luni-*

Cauſa motus heliotropici in plantis.

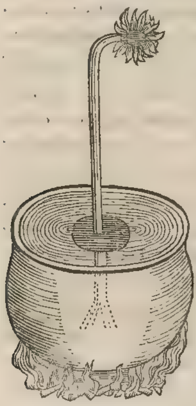
Cap. V. *Lunisequas*que plantas construendorum modo & ratione, nec non variis experimentis egerimus, eo *Lectorem* remittimus.

EXPERIMENTUM.

Experimentum.

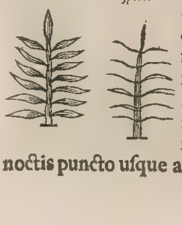
ACcipe *Solisequam* plantam, hanc enim salino-sulphureo-mercurialibus spiritibus refertam, ex resolutione eorum constat, quàm vasi fictili aut æneo aqua referto ita impones, ut libere sese suberi infixa moveri possit: hoc peracto, ignem suppone ollæ; & mirum visu, statim caulis sese torquere, & in circularem motum animari incipiet, non alia de causa, nisi quod ambientis calore, & suppositi ignis æstu spiritus attenuati, qua data porta ruentes, ob tortuosam fibrarum dispositionem, hunc mirificum effectum exhibebunt; quod & in *virga colurna* sive *avellanæ nucis* videre est, quæ duabus furcis ad ignem imposita statim sese in circulos in morem veru contorquebit, quæ res omnium admiratione primò innotuit hîc Romæ famulis cujusdam Cardinalis, qui *colurnis* verubus, quas venatione ceperant aviculas infigentes, cum ipsas unà cum verubus moveri adverterent, propediem me ad prodigiosæ operationis causam assignandam convenerunt; ego rei experimentum faciens, veritatem quidem comperi, sed vim motricem, quam ipsi aviculæ ex occulta quadam proprietate inesse putaverant, ego in *coryli* virga ejusque naturali constitutione latere detexi. Verùm cum experimentum in *Arte Magnetica tertiæ editionis folio* 503. propositum sit, hîc illud repetere noluimus. Mira fateor esse in rerum natura, quæ passim occultis qualitatibus adscribuntur, cum tamen earum causæ statim in apertum se prodant, si rectè empiricæ rationis trutina ponderentur. Vide quæ de *spica avenacea* citata *Arte Magnetica* ejusque motu circulari *pag.* 411. fusè tradidimus.

Coryli *stolones igni appositi se in circulos contorquent.*



Quæritur quintò. Cur nonnullarum plantarum, uti *Acaciæ*, *mimosæ* & similium folia nunc aperiantur accessu *Solis*, nunc ejusdem recessu claudantur; *Acaciæ* quidem folia, uti quotidiana in horto nostro domestico experientia me docet, à medio noctis puncto usque ad meridiem unà cum

Mane. *Vesperi.*



Solis ascensu ita se paulatim explicant, ut grati hospitis comitatu plantæ veluti lætitia quadam gestientes, pulcherrimum foliorum apparatum non sine intuentium admiratione exponant: *Sole* verò versus horizontem declinante, ea proportione se complicent, qua se à *Solis* ascensu explicuerant, ita ut post *Solis* occasum folia in spinosam sobolem; juniperorum adinstar transmutata videantur; atque adeò diurnum *Solis* motum exprimant, quemadmodum annuum, folia *ulmi, populi*, similiumque, mox ubi solstitii æstivi punctum *Sol* attingit, foliis inversis affectare solent. Dico itaque in *Acaciæ* foliis id accidere propter humorem, quo nocturni roris casu onerantur, unde torridam & rugosam quandam faciem induunt, subitò tamen ac Solaris æstus spiculis feriuntur, humore attenuato veluti ad explicationem sui tanto reddi habiliores, quanto pauciori humore paulatim exspirante aggravantur; unde ante meridiem maximè sese explicare spectantur: post meridiem verò consumpta jam humiditate, auctoque jam *Solis* æstu, paulatim veluti flaccescentes sese contrahunt, donec post *Solis* occasum juniperorum adinstar spinescant; uti verò novo nocturni roris madore mox implentur, ita quoque veluti novarum virium acquisitione tumida, accessu Solis denuò superfluo humore deplentur, unde dilatatio. Idem dicendum est de *ulmi*, *populi* similiumque arborum foliis, circa Solstitium faciem obversantibus, neque quispiam existimare debet, hæc in ipso Solstitii puncto contingere; nequaquam: requirit enim hujusmodi foliorum conversio nonnullam temporis latitudinem; qua effectum suum præstet; fit autem hoc modo: Folia hujusmodi arborum usque ad Solstitii tempus cum ut plurimum copioso adhuc humore referta sint, fit ut crescente Solis æstu ea cum tempore attenuata & in vaporem resoluta, leviora reddantur, quo peracto fit, ut pedunculi, qui folia sustinent, pari pacto tenuiores jam à superfluo humore consumpto & nullo alio superveniente, eo situ obverso priori, quem contorsio pedunculorum ipsis contulit, persistant. Atque hanc ego genuinam causam esse existimo, salvo aliorum judicio conversionis foliorum nonnullarum arborum tempore Solstitii. Quod vero hæc actio in *populi, ficuum, ulmi*que foliis potissimum compareat, ratio est, quod uti folia diversicolores foliorum facies habent, quarum una uti viridis & intensi, altera subalbescentis coloris est; ita quoque ex colorum differentia facilius ab hominibus observantur; Quamvis ego existimem in plerisque plantis si rite observentur, id evenire. Atque hæc sunt, quæ de plantarum proprietatibus exoticis *Lectori* indicanda duxi.

Acaciæ *folia Sole ascendente se explicant, descendente vero se complicant, & causa hujus rei.*

Causa exponitur.

Ulmi, populique *foliorum motus circa Solstitium.*

SECT. V.

SECTIO V.

OCCULTA VARIARUM ARTIUM ERGASTERIA SIVE OFFICINÆ,

In quibus juxta Subterranei Archæi prototypon miræ operationes instituuntur.

PRÆFATIO.

EXpositis Regnis Naturæ tum *animalium*, tum *vegetabilium*, nil porrò restat, nisi ut jam infima Regni *inanimatorum* arcana pari passu perscrutemur. Sciendum est itaque, miram quandam analogiam in hoc triplici Naturæ Regno latere, quâ omnia in omnibus quodam modo inesse, comperiuntur; Quemadmodum enim sensus inest animalibus, ita & in nonnullis vegetabilibus suo modo inesse sat demonstrat herba *mima*, quæ vel ad levissimum contactum se contrahit, sed & in nonnullis lapidibus, uti *Astroïtibus* inesse videtur, dum aceto impositæ motu progressivo seipsis agitari spectantur. Nil dicam hîc de admiranda *Magnetis* natura, quæ & sensum & vitam quodammodo in se exprimere miris suis motibus sat superque docet; De quibus in nostro de *Magnetica Arte* Libro fusè actum vide. Fiunt in *animalibus* & *vegetabilibus*, uti docuimus, miræ quædam metamorphoses; fiunt & in *inanimatis*, uti paulò post videbimus; admirandis tum *animalia*, tum *vegetabilia* pollent virtutibus, pollet & iisdem *inanimata* mineralium metallicorum œconomia. Ars applicando activa passivis mira efficit tum in *animalibus* & *vegetabilibus*, uti in præcedentibus dictum fuit, facit & eadem ars deductis ex *mineralium* subterranea natura rationibus. Sed ut quantum ex his in rerum humanarum usibus emolumentum emanet, ordine hujus *Libri Sectione* pandam. DEUS adsit ausibus nostris.

PARS I.

DE ARTE CHYMIURGICA.

CAPUT I.

De Arcanis Chymicis.

Cap. I.

QUanquam in *XI. Libro* quàm uberrimè *Chymiotechniam*, quam *Alchymiam* vocant, prosecuti simus; quia tamen toti illic in eo fuimus, ut χρυσοποιητικὴν, sive auriferam Artem unà cum arcanorum vanissima ostentatione eorum, qui pudendis mendaciis, fucato pyrotechnias studio perniciosissime Mundo imponunt, funditus convelleremus; Multa autem, in vero divinoque *Chymiurgiæ* studio reperiantur, quæ humano generi perutilia esse comperta sint, de iis hoc loco ea qua fieri potest brevitate agemus, & ut cum methodo aliqua progrediamur, *septem* primò *metallorum* arcana rimabimur, deinde ordine reliqua prosecuturi.

§ I. *De Auri Arcanis, sive de* Auro potabili.

NOn dicam hîc de auri virtutibus & facultatibus, cum id amplissime in *Decimo* & *Undecimo Libro* præstiterimus; solùm hoc loco nonnulla adducemus maximè inter Chymicos controversa; & sunt: Utrum *Aurum potabile* Arte Spagyrica confici possit.

Aurum potabile utrum fieri possit.

Alchymistarum circa *aurum potabile*, vitæ longioris productivum Magisterium, tot ac tam acres contentiones conatusque reperio, ut meritò id tanquam inextricabili labyrintho, uti *Lapidem Philosophorum* ita & *Aurum potabile* intricatum inveniam.

Sunt, qui omne pretiosum potui aptum Magisterium *aurum potabile* velint: sunt & alii, qui pro pura puta allegorica allusione id sumant. Hoc pacto quintam vini essentiam ad ultimam perfectionem, quod *Cælum* appellat *Lullus*, reductam nonnulli Alchymistæ *aurum potabile* vocant. Sed nos hisce sepositis ad eam quæstionem enodandam progrediamur, quâ quæritur: utrum

Lullus.

Cap. I. *aurum* vere & propriè in liquorem potui aptum solvi possit, reductumque iis, quas jactitant, virtutibus mirificis instructum sit. Affirmant omnes ii, qui factitio illi *philosophorum lapidi* plus æquo addicti sunt, pseudochymici; sine quo nempe aurum in liquorem reduci non posse autumant; unde facile contra illos concluditur, quod sicuti *lapis* ille decantatissimus nunquam in rerum natura fuit, ita & *aurum potabile;* adeoque frustra tot expensis laboribusque sese in *auri potabilis* confectione conficiant Alchymistæ.

Paracelsi opinio de auro potabili.

Paracelsus, uti in omnibus minimè sibi constans, ita quoque in *auri potabilis* confectione oppidò lubricus & instabilis reperitur: ait enim, *aurum potabile* esse auri liquorem sine admistione alicujus corrosivi paucissimis notum; qui tamen postea in *Libro de vita longa* sibi aperte contradicit, ubi *aurum potabile* per corrosiva factum adeo commendat, ut sine iis non separatis, sed unà manentibus mortuum appellet: putat enim contra omnium opinionem, corrosiva ob auri præsentiam fieri salutifera; quod dum vel ipse videret, eumque erroris commissi pœniteret, *Libro Archidox.* per circulatam sæpius vini quintam essentiam, id se posse conficere putat, hoc pacto sine corrosivis recte id parari posse persuasus.

Aurum dissolvi non posse multorum sententia est.

Altera sententia est eorum, qui asserunt, *aurum* nullo modo in liquorem dissolvi posse ob indomitam ejus naturam & firmitudinem, qua sine ulla sui noxa aut detrimento etiam validissimis ignibus & diuturnis nulla parte ponderis deperdita resistit, neque quantumvis acribus menstruis aliisque ignium, cupellæ, fornacumque examinibus corrumpi potest, & si quandoque *aquis fortibus* aut *hydrargyro* dissolvatur, evaporata tamen humiditate menstruorum, mox in primum naturæ suæ statum reducitur: accedit, quod id in liquorem hoc pacto resolutum, non dicam potui salutiferum, ut potius quàm maxime noxium & perniciosum, ob corrosivam in liquore latentem facultatem comperiatur; ita putant *Cardanus*, *Baccius*, *Cæsalpinus* aliique Chymiastri. Unde rectè Libavius: *Ridendi sunt, qui* aurum hydrargyro *per crebras evaporationes ebrium, & hinc ad candelam liquescens* potabilis *nomine obtrudunt.* Nos admittimus *Suchtenianam* sententiam, qui *aurum potabile* medicorum vocat, formam ex antimonio extractam rubeam quidem, dum liquida est, sed auream in coagulato. *Joannes Baptista Birellus* pro auro potabili exhibet tincturam auri: *Lullus* calcem ejusdem auri, de quibus fusissime & contentiosissime videas *Paracelsum, Quercetanum*, *Birellum*, *Ulstadium*, *Mylium*, aliosque innumeros. Sed jam modum, quo auro in liquorem solvendo utuntur Chymici, eâ qua fieri potest ἀκριβείᾳ examinemus.

Cardanus, Baccius. Cæsalpin. Libavius.

Variæ sententiæ Authorum de auro potabili.

Joan. Bapt. Birellus.

Lullus.

Paracelf. Quercet. Birellus, &c.

Aurum itaque, ut *potabile* fiat, aliqui verum naturale & simplex in laminulas prius redactum, *obryzum*, inquam, studiosissimè præferunt & purum putum minerale vel solidum, aut ex ramentis aureis in fluminibus repertis; ἄπυρον quoque, sive ignem nunquam expertum assumunt: alii in discreto selectu aurum ignes jam passum in magisterium sumunt, imò ne aurum quidem usuale Monetariorum Aurificumque, (quos *Zygostatas*, *Docimastas* & *Chrysoplastas* vocant,) dedignantur: Auro melioris notæ comparato de menstruis aurum in liquorem dissolventibus non minus inter Artifices est dissidium: Possunt autem dupliciter considerari menstrua; unum ex corrosivis mineralibus; alterum ex vegetabili œconomia depromptum; illud uti prorsus periculosum est, ita non facile adhibendum censeam; alterum non item, cum sine læsione ulla aut damno assumi queat; nec sufficit menstruum corrosivum aliis medicamentis & edulcorationibus corrigi posse; Quamvis enim varia quæ causticam eorum virtutem obtundere queant, dari possint, non talia tamen, quæ spirituosa salium corpuscula statim omni vi caustica privent; Tanta tamen est nonnullorum Alchymistarum in auri dissolutione obstinatio, ut nullo habito ad menstruum respectu, quibusvis etiam lethiferis illud eliquare contendant; hujus farinæ sunt sequentia menstrua, *olea & liquores* stillatitii ex *argento vivo sublimato; aquæ fortes* sive *regiæ*, aut etiam *stygiæ*; *salis ammoniaci sublimati solutum; solutum salis arsenici*, *acetum radicatum*, *oleum vitrioli* acerrimum; *hydrargyrum;* quorum insitas à natura perniciosas qualitates cum nulla arte se à suis menstruis separare posse viderent, ad vegetabilis naturæ solventia se converterunt; cujusmodi sunt *liquor mellis* & *favorum mannæque* minus asper succus, quidam etiam utuntur *aceto*, *muria*, *garo*, *succo Berberis* & *Limonum;* alius liquor ex sale essentiali tartari septena extractione præparato mixtus cum vini spiritu aut quinta essentia; spiritu vini descensorii lignorum nitrosorum adjecto proprio sale utuntur; Qui verò mitiora volunt, pro menstruis assumunt *spiritum vini*, seu *aquam vitæ*, *succum berberis* & *limonum* per retortam tantum distillatum; alii *citrini pomi* acidum succum, *acetum*, *vinum malvaticum*, *aquam buglossæ* suo sale tinctam, *liquorem* stillititium ex *sale sacchari candi*, ut vocant, calcinati extractum per spiritum vini, liquori *punicorum acidorum aurantiorum*que *acidorum* junctum distillatumque. Atque hisce menstruis putant Chymici aurum solvi posse. Sed qui rem accuratiori rationis trutina ponderaverit, videbit aurum non nisi mineralium liquorum ope solvi posse. *Botanicis* verò *succis* non nisi difficulter, uti experientia me docuit: Aureus enim nummus

Fucus Alchymistarum in auro potabili conficiendo.

Varia menstrua quibus Alchymistæ in auro solvendo utuntur.

Succus plantarum aurum non dissolvit.

Sect. V. mus inter hujusmodi menstrua longo tempore conditus, uti prius, sine ulla sui imminutione postea extractus fuit; nullam aliam ob causam, nisi quod hujusmodi menstrua nulla ad aurum sympathia afficiantur, uti fit in mineralibus; aquis enim regiis aurum inditum statim dissolvitur; Mercurio verò vel illitum tantùm statim frangibile fit.

Quæritur itaque solvens, cui aurum impositum non secus ac nix intra aquam projecta liquescat, ita ut auro in suum pristinum soliditatis statum reditum amplius non concedat: Hujusmodi multi quæsiverunt; nullus adhuc reperit; de quo ita Libavius: *Ex qua verò re tale menstruum formetur, in secretißimis est; Ex natura succi certum est, sed & necessarium est, ut ille liquor sit viscosus, quæ in natura communis est materia metallorum, quique potestate fit aurum, & & cum auro coëat, ut glacies cum aqua fervente; non enim distat ille liquor ab auro, nisi coagulatione.* Libavius itaque hîc in *menstruo auri solutivo* describendo nil aliud facit, quàm ut ignotum per ignotum exponat; adeò manifestis verbis, ut ne ipse quidem quid dicat, intellexisse videatur, ita ego interpretor ejus verba: *Ex natura succi illud esse certum est, ex qua tamen, id in secretißimis est*, id est, à nemine cognoscitur; ne tamen nihil dixisse videretur, in sequentibus nihilominus modum docet; ignotum illud solvens ope *salis & chalcanthi sulphure fœti*, solutionis effectum præstiturum, si prius tamen per frequentissimam cohobationem ad ætheree planè subtilitatis substantiam liquor sit redactus, & hoc pacto menstruum præbeat Philosophorum; talibus se implicant Alchymistæ ignotarum rerum speciebus, ne nihil scire videantur: Si corrosiva in auri solutione, uti suprà diximus, vetet *Libavius*; quomodo hîc *salis & chalcanthi* solvens maximæ corrosionis præscribere ausit, quis dispiciat? Sed nos relictis hisce vesaniis Alchymistarum jam ad praxin calamum convertamus, ut ex eo veritas *auri potabilis* elucescat.

Libavii processus.

Diversi in Auro potabili *conficiendo processus.*

Processus Libavii alius.

Libavius primò menstruum componit aurum solvens *ex una Libra vitrioli boni, halonitri, salis ammoniaci* ℥ 1. *pulverata miscet, & per alembica lento igne in receptaculum colli longi distillat: tum enim cum fervore prodibit liquor, cujus* ℥ 1. *& calcis auri per hydrargyron præparatæ* ʒ 2. *juncta in vitro clauso in aquam claram solvuntur, in qua iterum & aurum & margaritas solvere poteris; aliqui adjiciunt hydrargyrum sublimatum, quod meritò repudiatur, sed* ἐγχείρησις *hæc exquisitæ prudentiæ artificem & medicum requirit.* Rectè quidem, sed quis talem inveniet Chymicum, qui acerrimis hujusmodi corrosivis aurum ita dissolvere possit, ut tuto sumi possit?

Processus Dornæi.

Secundò. *Dornæus* & *Leo Suavius* hoc pacto procedunt: Folia vel pulvis auri quantitate unciali immergitur in acetum distillatum; maceratione peracta distillationem ordiuntur; nam aurum ab aceto attractum, quendam velut succum refert, qui tamdiu distillatur, donec saporis acrimonia secedat; Fit posteà aqua vitæ per infusionem aromatum in vino ardente, in hujus unciis quinque, succus auri per mensem digeratur in vase circulatorio, quem *Pelicanum* dicunt, eritque ad suam perfectionem reductum *aurum potabile*, in aceto verò, quo aurum dissolvi dicunt, variè procedunt; quidam id exasperant *propriis crystallis*, alii *sale fæcum vini*, vel *crystallis ex oleo vitrioli* collectis, alii *euphorbio*, aut etiam vulgari *sale gemmæ*; sed volvant revolvantque quantum libuerit hunc lapidem, ex eo tamen verum illud *aurum potabile*, quod prætendunt, nunquam efficient: hoc enim vel ipsi cum viderent, solo *aceto distillato* magisterium bonum exitum sortiri non posse, hinc voluerint, noluerint corrosivis, cujusmodi *vitriolici olei crystalla* sunt, ad auri solutionem assumere coacti sunt: quod verò hoc incomparabile medicamentum dicant, & cordis viriumque totius corporis mirificum corroborativum, id non tam *auro*, quàm *aquæ vitæ* per infusionem *aromatum* in *vino* ardente adscribendum esse existimem.

Alexii Pedemontani processus.

Alexius in suis secretis operationem oppidò laboriosam præscribit in auri potabilis confectione, quam tamen si rectè examinaveris, uti cæteras jam allatas, sophisticam reperies: *Menstruum* ita sese habet: Succo limonum cocto filtratoque addit duplum mellis non despumati, dimidiamque salis partem: coquit in lebete usque dum spumare desinat, distillat per gradus; caput mortuum triduò calcinat, calcis libræ uni addit trientem mannæ, & sextantem sacchari crystallini, translatum in vitream cucurbitam effundit, distillatione extractum liquorem; atque insuper duplum spiritus vini, distillat totum per gradus, atque hoc pacto elicitum liquorem relinquit, interim folia auri cemento prius, vel stibio probè excocti, Julepo rosaceo aut violaceo, vel melle commixta terit, trita eluit aqua tepida, atque hoc modo pulvisculum facit, cui in cucurbitam posito, prædicti distillati tantum affundit, quantum quinque digitos æquare possit, distillatum jam ex receptaculo in ampullam angusti oris transfundit, quo per alembicum usque ad siccitatem traducto adjicit aquam novam toties, donec tota distillati quantitas ab auro per vices sit abstracta, quam collectam & alembico impositam citra distillationem in balneo per dimidium mensis digerit eliquatoque sic auro aquam novo caloris augmento segregat, relicto aureo succo in fundo cucurbitæ.

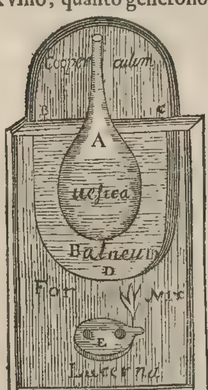
Atque

Cap. I. Atque hic est modus *Alexii*, quo sine corrosivis aurum dissolvere sese posse putat. Verùm cum jam supra diximus, vegetabilium menstrua uti in auro irreductibili resolvendo, improportionata sunt, ita quoque qui in fundo remanet *succus aureus* nil aliud esse censeas, quàm *amalgama* quoddam *aureorum foliorum stibio Julepisque commixtum*, quo quidem in pristinum statum reductione nil facilius est, uti infra dicemus.

Alius processus Auri potabilis.

FUit non ita pridem à potentissimo Principe mihi communicatus verus & genuinus *auri potabilis* conficiendi modus & ratio, quam hoc loco apponam, postea verò quoque quid sperandum sit, quidque sentiam, exponam.

Cape sal tartari in aquam redacti l. 3. positum in vesica ad siccitatem distilla, aquam distillatam sali suo superaffundas, solutumque denuo ad siccitatem distilla, & hoc toties facies distillando coagulandoque, donec oleum tartari exeat quam optime depuratum. Hoc peracto, oleum ponito in vesicam vitream A. una cum auro per cupellam prius depurgato, nec non in tenuissimum pulverem & impalpabilem redacto, huic misto superaffunde 3 uncias aquæ vitæ ex vino, quanto generosiori, tanto meliori extractæ; dictam vesicam A, quam optime clausam in vas B C D æneum sive in balneum Mariæ, lumine lucernæ E subtus posito, & spacio trium mensium aquam instar rubini tinctam reperies, quam exceptam denuo auro oleoque tartari superaffundes, eodem continuato gradu ignis, atque hoc toties repetes, donec aurum totaliter suo splendore sit spoliatum, & habebis quod desiderabis. Atque hic est *processus*. Videndum jam, utrum aqua indè deducta vere *aurum potabile* sit? Respondeo quod non: sed esse tantummodo *tincturam* quandam *accidentalem*, quod ita ostendo: *Primò* quidem, quia tartari oleum ex ejus sale extractum, uti & menstruum aquæ vitæ ad aurum dissolvendum, uti supra diximus, proportionata esse non possunt. *Secundò* color ille rubicundus, qui tantuplici distillationis repetitione prodiit, ab auro suam rubedinem traxisse minimè censeri debet; sed ex oleo tartari unà mixto cum spiritu vini; cujus hoc accipe *experimentum*: si enim olei tartari vel unicam guttam in aquam vitæ præcipitaveris, statim ille color, quem tot distillationibus primò obtinebis, se vel per unicam præcipitationem manifestabit. Quod verò aurum suo splendore spoliatum reperias, non ideo fit, quod splendor auri aut ejus pars quædam substantialis abrasa menstruo juncta sit; sed quod ex ignis vi mixto suppositi, nonnullam labem quamvis non nisi superficialem contraxisse videatur, quem pallorem ex innumeris aliis rebus contrahere potest, præcipuè ex consortio mercurii, ut *Libro XI.* ostendimus: Accedit quod aurum ne quidem in liquorem solutum dicatur, quod apertum signum est, id in sua naturali perfectione consistere sine ullo sui ipsius detrimento; unde hujusmodi *aurum potabile* verum & genuinum dici minimè potest, sed pura puta *tinctura accidentalis*, & tantum valet, quantum si quis supra silicem optimum jusculum variis condimentis instructum præpararet, illud enim nullam ex silice virtutem, sed ex additis solummodò vim acquisiisse certum foret.



Experimentum.

Processus Andreæ Blavii.

Alterum *auri potabilis* specimen nobis proponit *Andreas Blavius* in epistola quadam, quam de *auro potabili* ad *Petrum Andream Matthiolum* scripsit, exponit: in qua etsi de *auri potabilis* confectione non desperare videatur, tot tamen tantasque difficultates exhibet, ut facilè appareat, id ab eo nunquam confectum fuisse, quod tot dubiis animum ejus perplexum tenet; quia tamen mens auri avida desiderata tranquillitate frui non potest, nisi sibi aliquo specimine si non vero & reali, saltem putatitio & apparenti satisfaciat; estque illud quod sequitur: Tria, *inquit*, ad Magisterii confectionem requiruntur: *Aurum* depurgatissimum, *sal* commune melioris notæ, & parum *aceti* distillati, (corrosiva enim ex *vitriolo, alumine, nitro, mercurio*, veluti perniciosa prorsus repudiat: *Aurum* tamen *perstibium*,) quod quantitate ad alia decuplum (depurgandum præscribit) assumit; ex quibus simul commixtis & alembico impositis elicit pinguedinem quandam ceræ albæ haud dissimilem, & quoad saporem prorsus dulcedine Sacchareum, & odore mosco prorsus similem, quæ ignis violentia tandem in crystallos coalescit dulcissimos parieti vasis adhærentes, in fundo remanente oleo solis limpidissimo ex albo virescente, intra hoc, ait, si laminas auri imposueris, illæ intra triduum liquescent, totumque aurum in aquam convertetur potabilem, nonnulla adhuc acrimonia limonum instar succo pollentem. Atque hæc est methodus *Andreæ Blavii* in *auro potabili* conficiendo, quod tamen, an verum *aurum potabile* sit, examinandum restat. *Blavius* itaque totum sale & oleo tartari cum aceto distillato pro menstruo assumit; quod desideratum effectum

 minime

Sect. V. minime præstare posse suprà ostensum fuit, cum præterquam quod, uti oleum tartari heterogeneæ naturæ ad aurum est, ita quoque radicaliter id resolvere non potest; neque sali usuali hæc vis concessa videtur; cum illud jam ad dulcedinem saccharaceam reductum omni acrimoniâ ad solvenda metallica corpora pernecessariâ exutum dicat. Restat itaque istiusmodi *potabile aurum* dici nec debere nec posse, sed *accidentalem* tantum *tincturam* ex præcipitatione olei tartari in liquorem salinum resultantem, quod vel ipse posteà fateri non erubescit, his verbis: *Est & altera veri* auri potabilis *nota minimè negligenda, quod etsi imperfectis metallis mixtum ea perficiat, ex se tamen ipso, ut verum sit, reduci nunquam posse debeat, quod tamen in hujusmodi aquis, quæ colore inficiunt, facile factu est; affusa enim* aqua fontana *cui* tartari *parum alii miscent, eaque paulo sursum exhalante, in fundo* auri pulvis *subsidere debet:* & paulo ante sic ait: *Jam si non substantiam auri dissolutam desideras, sed ejus potius tincturam, opinor te, si periculum feceris, eam non ita magno labore ex illa nostra aqua elicere posse.* Ubi expresse nec auri substantiam radicaliter à se hisce menstruis dissolutam neque tincturam auri, seu verum *aurum potabile* indè se elicuisse, significat; cum alios ad experimentum remittat. Tandem concludit, *ad morbos arcendos quod attinet, aquas similes debita adhibita ratione usurpatas plurimum profuisse, sed qui omnes promiscuè morbos, ceu medicina quadam universali morbos istos curarint, dentes elapsos & ungues restituerint, hactenus vidi nullos.* Quod verò intra hoc magisterium dicat, *oleum* quoddam *ex sale communi* extractum, intrasse, in quo *aureæ laminæ* aut ejus *pulvis*, uti loquitur, quem *calcem* dicunt, per *stibium* prius juxta artis legem purgatus, triduo sensim & paulatim liquescat, & in aquam convertatur, facile per alembicum distillabilem; Ipse dicit quidem, at nos novimus, quid Antimonium possit, quid non possit. Verum est, id oleo prædicto junctum aurum in liquorem ducere, ita tamen, ut antimonium semper supernatet, auro fundum petente; quis autem nescit, antimonium tum mercurialibus spiritibus, tum cæteris perniciosissimis facultatibus pollere, qui uti ex insita eorundem acrimonia facile aurum corrodunt, ita quoque non tam *oleo salis*, quàm *antimonio* factam *resolutionem* adscribendam duxerim. Quomodo verò hujusmodi liquor sine periculo assumi possit, judicent ii qui *Alchymiæ* peritiam habent. Innumeras hoc loco praxes partim ex *Authoribus* collectas, partim à diversis *Principibus* communicatas adducere possem; sed quia omnes ad unum paralogismis Chymicis refertæ sunt, eas minime adducendas duxi: sed solum hoc loco errores, solennes paralogismos, quos Chymici in *auri potabilis* confectione committunt, aperiam.

CAPUT II.

Disquisitio Iatrico-Chymica, quâ Auri potabilis veritas exploratur.

Cap. II. CUm æquo dignitatis gradu constituantur, & *Lapis Philosophorum* & *Aurum potabile*; minimè mirum videri cuipiam debet, mortalium animos tantis arcanis allectos, uti *auri* avidos, ita & *potu* ejus ebrios, innumeros modos, queis ad desideratum tantorum magisteriorum portum feliciter pertingerent, attentasse. Iterum, uti hucusque nullus fuit, qui verum & realem *lapidis Philosophici* modum conficiendi ostenderit, ita quoque qui *auri potabilis* conficiendi veram, realem & genuinam rationem demonstrarit, fuit nemo: quod ita ostendo: Ut aurum in potulentum liquorem dissolvatur, id quidem nisi calcinatione omnium Alchymistarum opinione fieri non potest: est autem *calcinatio duplex, propria & impropria; prior* fit ignis ope violentissimi, uti patet in calce lapidum, qui hoc pacto in calcem reducti ad pristinum lapidis statum reduci non possunt; *posterior calcinatio*, quæ fit corrosivorum menstruorum dissolutione, *impropriam* dixi, quia aurum hac ratione dissolutum ut quantumcunque etiam acerrimis aquæ stygiæ tormentis in nihilum quasi redigi videatur, semper tamen non obstantibus hisce in suam pristinam naturam reduci potest, etiam in impalpabilem corpusculorum minimorum pollinem redactum; præter hasce calcinationes nulla in natura rerum alia calcinatio assignari potest: Et *aurum* quidem *calcinari* per ignem calcinatione *proprie* dicta, minime posse apud omnes in confesso est, eo quod nulla ignis violentia ejus substantia corrumpi queat; Dato tamen, non concesso, aurum in calcem redigi posse; jam quæro, an aurum hoc pacto calcinatum virtutes suas naturales retineat an non? *prius* omnes ni fallor fatebuntur, nisi aurum suum potabile omnibus naturalibus virtutibus destitutum prorsus mortuum velint, quod nemo nisi insensatus, concedet. Cum itaque auri substantia juxta physicam suam compositionem humido & glutinoso, sive quod idem est, mercurialibus & sulphureis corpusculis constet, ita inter se unitis, ut non secus ac *asbestus* lapis in igne perpetuò inseparabiliter duret, neque ulla violentia dissolvi possit, certè calcinatione per ignem facta, illam partium adæquatam unionem haud dubiè solvi necesse foret; cum calcinatio nil aliud sit, quam dissolutio unionis partium per ignem facta; hoc si concedatur: Dico, & unà omnes virtutes & facultates naturales auri aliis introductis, evanescere necesse esse.

Nemo adhuc invenit veram auri potabilis conficiendi rationem.

Duplex calcinatio auri.

Aurum nullis tormentis ita cogi potest; ut in suum statum non sit reducibile.

Calcinato auro virtutes auri proprie non remanere.

Cap. II. esse. Mercuriale enim humidum libertati jam donatum ignis violentia tenues evanesceret in auras, sulphureo glutine igne consumpto, adeoque nil aliud, nisi aridæ & siccæ terræ substantia omni nativa virtute spoliata relinqueretur: Cum enim virtutes *auri* ex *sulphuris* & *mercurii* tali & tali in sua compositione combinatione procedant; destructis *mercurio* & *sulphure* virtutes quoque destrui necesse est, quod erat ostendendum; Et patet ex *magnete*, qui per ignem in calcem reductus mox omnem tractivæ facultatis vim unà cum sulphurea, ut ita dicam, anima evanescente, amittit. Unde patet nec *aurum calcinari* ullo modo calcinatione *proprie* dicta posse, neque hoc modo calcinatum virtutem quoque unà retinere posse, ob rationes paulò ante indicatas. Quod & inde patet, quod destructo essentiali sulphureo-mercuriali nexu virtutes, quæ ex eo nexu necessariò & inseparabiliter dependent, subsistere non possint, neque eadem ex causa in pristinam auri substantiam reduci; loquor autem hîc de omnium perfectissimi metalli, id est, *auri calcinatione*, non de reliquorum metallorum, de quibus posteà. Hoc itaque jam clare demonstrato, jam ad secundam calcinationis speciem, quam *impropriam* diximus, exponendam procedamus, qua aurum exesum & in minutissimas partes, imò unà cum humente menstruo prorsus in liquorem reducitur. Quæritur itaque, utrum hisce acrium menstruorum liquoribus aurum in aquam ita solvi possit; ut in suum pristinum statum reduci nequeat.

Magnes igni traditus perdit virtutem.

Utrum corrosivis aurum solvi possit.

Dico *primo*, impossibile esse, ut quod ignis summa violentia non potest, id heterogenei liquores tum minerales, tum vegetabiles præstent: tametsi enim aurum per reverberationem cum materiis salinis aut sulphure factam quoad externam figuram ita immutari queat, ut omni exuta forma nullum auri vestigium præ se ferat; periti tamen *Spagyrici* solertia, per additamentum conveniens, id à spiritibus salium & sulphuris ita liberari potest, ut sine ullo qualitatum virtutumque damno in pristinam formam reducatur, quod variis experimentis in *XI Libro* ostendimus. Nulla itaque Mercurii liquoris menstrua, nulla *aquarum fortium*, *regiarum*, *stygiarumque* tormenta; nulla *salium nitri*, *aluminis* ac *vitrioli* vis & efficacia inconcussam auri substantiam ita mortificare possunt, ut non in id, quod fuit reduci possit: Unde rursum inferimus; si corrosiva omnium efficacissima, quæ retulimus, ad auri substantiam corrumpendam nihil possunt, multò minus corrosiva mediocria, uti *sal* usuale & *acetum* cæteraque vegetabilium *menstrua berberum limonumque* id posse asserimus.

Objectio.

Sed objicient mihi nonnulli hoc loco, aurum à compluribus Alchymistis per solam ignis calcinationem in impalpabilem pollinem absque ullo corrosivi additamento, deinde *aqua* quadam *cœlica Raymundina* in liquorem indivisibilem solutum, (utrum emolumento æquali nescio) venditum fuisse. Certè hanc apertam imposturam fuisse, hoc *aquæ cœlicæ Raymundinæ* menstruum, melius forsan ex concavo Lunæ, quàm ex inferioris naturæ œconomia eductum, luculenter docet; ne tamen nihil illis concedere videamur; ponamus ex sublunari quadam materia constitutum fuisse omnis corrosionis experte; unde sic argumentor: vel enim solo igne, uti ipse fatetur *Paracelsus*, aurum calcinavit, vel alio modo: non prius; cum invicta illa auri substantia tantum abest, ut quicquam virium suarum in igne detrimenti patiatur, ut potius in eo, quemadmodum paulò ante docuimus, luculentioris splendoris amictu triumphet & jubilet; quod tamen minimè fieret, si in calcem ignis ope reductum fuisset, utpote jam substantia unà cum viribus suis destructa: Non posterius, cum per hydrargyron cæteraque jam dicta acerrima menstrua in calcem reductum, neque colorem, neque saporem referat atque conservet; cujus veritatem sequens experientia docuit.

Exper.

Refutatio. Paracelſ.

EXPERIMENTUM I.

Accipe *calcem auri* hydrargyro aut aliis menstruis solutam, quam crucibulo impositam committe igni fusionis, & statim videbis ad instar salis sese fundere, fumi verò spiritusque ex calce sensibiliter ubi effumarint, aurum in fundo pristinæ suæ formæ restitutum reperies; at fumum & aquam nil nisi menstrui aut hydrargyri vaporem, aut menstrui aciditatem fuisse, non melius, nisi capitis vertigine, & acris saporis indicio comperies.

Restat jam, ut quomodo *calcem* illam *auream* memoratus Chymicus, ut *aurum potabile* fiat, solverit, cum corrosivorum in hoc magisterio usum, tanquam nocivum ac abominandum repudiet; undè nescio quam *aquam cœlicam Raymundinam* fingit, quam calci injectam alembico committit, & lento calore per aliquot dies digestam, tandem in aquam aurei coloris per frequentem operationis iterationem reducit, quem verum & realem modum aurei potabilis Philosophico ingenio præparati asserit, aureo liquore nunquam in pristinam substantiam reducibili. Ego verò aquam illam cœlicam tantorum mirabilium operatricem omnis corrosionis & acrimoniæ expertem verius ex concavo Lunæ, uti supra dixi, quam aliunde adductam fuisse existimem, cum paulò ante, aurum nisi vel per actualem vel potentialem ignem in menstruis latentem dissolvi non posse ostenderimus; quam itaque author fingit *aquam cœlicam*, ego aliam non existimo esse, quàm menstruum, vel ex melle, vel manna cœlesti rore conflatum, quod in

in solutione auri plerique Chymici ad corrosionem vitandam præscribunt, quos ne sequi videretur, cœlicam hanc aquam allegoricâ quadam locutione occultatam præscripsisse, ne corrosivis se usum convinci posset, verisimile est. Sed quis nescit, ex melle & manna etiamsi dulcissimis liquoribus acerrima tamen menstrua confici, atque adeò velit nolit, menstrua corrosiva hujusmodi ad solutionis effectum præstandum assumere cogitur: Quæ tamen uti auro solvendo improportionata sunt, ita quoque nullo modo aurum in potulentum liquorem irreducibilem, uti posteà videbitur experientiâ, dissolvere poterunt.

Ex melle & manna acerrima menstrua confici possunt.

CONSECTARIUM I.

EX hisce dictis luculenter patet, quod sicut aurum propriè calcinari non potest, ita quoque minime per alembicum ita sublimari potest, ut vera & realis tinctura, quam *animam auri* dicunt, indè extrahatur sine totali auri destructione, ob rationes in præcedentibus indicatas; posse quidem aurum ab expertis Chymicis mediante additamento nonnullorum ingredientium sive menstruorum subtiliari, dissolvi, & per alembicum evehi non negamus, neque in hoc difficultatis cardo versatur; sed num aurum hoc pacto sublimatum irreducibile sit quæritur? quod iterum iterumque negamus, uti jam sæpe probatum fuit; sed cum adversariis nulla alia media veritatis stabiliendæ subveniant, eam ab aureo colore, quo liquor splendet, stabilire contendunt; sed quam frivolum hoc argumentum sit, quis non videt? an non memores sunt hujus; *Nimium ne crede colori*? Cum aureus ille color innumeris rebus induci possit; cujus sit sequens experimentum.

Tinctura auri vera ac realis non datur.

EXPERIMENTUM II.

De colore fallaci in Auro potabili.

CErussæ superaffunde acetum distillatum & per aliquot dies in balneo ad digerendum pone, & acetum fulvo colore imbutum reperies; liquorem per inclinationem separatum distilla per balneum ad $\frac{1}{2}$ circiter; & in fundo invenies materiam mellis adinstar dulcem & fulvo colore imbutam: hanc distillabis per cineres & in fine distillationis exibit liquor sanguineus adinstar succi mori rubicundus residuâ materia spongiosa, & levi, quod non incongruè *Caput mortuum* dici potest. Quis autem nescit cerussam candidissimam, acetum verò distillatum limpidissimæ adinstar aquæ clarescere; falso itaque argumentaretur, qui diceret, rubicundum illud, quod distillatione prodiit, esse tincturam, sive animam ipsius plumbi, ex quo cerussa constat; cum plumbum non habeat talem tincturam, neque aliam quampiam substantiam aquosam aceto distillato similem; totam itaque hujus tincturæ rubedinem ex igne, quam mixtum hoc calore sive ignis adustione acquisivit, provenire, *Consect. Exper.* *Octavo Libro de Colorum genesi* in metallicis corporibus uberrimè exposuimus; si enim vera, realis & propriè dicta tinctura hæc foret, in pristinum suum statum reduci minimè posset; quod falsum esse experientia docet: si enim hanc mixturam igni exigua ovinæ pinguedinis additione exposueris, statim cerussa in plumbum quod prius erat, funditur; uti fuse quoque probat in sua Chrysologia *Angelus Sala*, non spernendus Chymicus.

Reductio cerussæ in plumbum.

Idem effectus non in cerussa tantum, sed & ferro, stanno, antimonio calcinato, marchasitis, crystallis, patet, ex quibus substractus liquor non minus, quàm aurum flavescit; Aurum, ut experientiâ comperimus, regiâ aquâ solutum, intense rubescit; argentum, aquis fortibus solutum, nigro; cuprum cum liquoribus acidis, viridi colore tingitur: tum hæc omnia nihilominus à solventibus menstruis separata pristinum colorem facile reassumant.

CONSECTARIUM II.

EX his quoque patet, vana esse eorum Alchymistarum tentamenta, qui aurum in aquam, calcem, oleum, tincturam *Sisyphi* labore resolvere conantur. Ratio, quamvis enim recte aurum ex sale, mercurio & sulphure uti cætera mixta, jam innumeris in locis componi asseruerimus; sciendum tamen est, aliter sese habere hæc omnia in minerali, aliter in vegetabili & sensitiva natura; hæc enim aquæ & olei forma, facta principiorum separatione salem, sulphur & mercurium suum nullo pene negotio reddunt, eò quod mixta facillimæ resolutionis sunt; aurum verò æquali principiorum pondere ita à natura compactum est, ut nemo hucusque inventus sit, qui id per Chymicam artem dissolutum in irreducibilem statum reduxerit, adeoque vel ipso *Rogerio Bacone* melioris notæ Alchymista attestante, (aurum conficere, quam id destruere facilius esse.) Unde vana est Alchymistarum jactantia, qui irrito labore *ex auro mercurium* elicere inconsultâ naturâ satagunt: Vana machinamenta, utpote quæ nihil aliud nisi frivolæ & fallaces Agyrtarum ciniflonumque maleferiatorum sunt ostentationes. Dato tamen, non concesso, id resolvi posse; quid indè utilitatis ad medicinam sperandum sit, non dispicio; cum *mercurius* tali modo separatus mox pristinæ naturæ restitutus, supra *vulgi mercurium*, uti ab eo non differt, ita quoque nil quicquam eidem superaddat.

Aurum facilius conficitur quam destruitur.

Alii in tinctura ex auro extrahenda, quæ argentei coloris aquam præ se ferat, summopere desudant sed irrito labore: tinctura enim auri soli ejus corporis non est alligata substantiæ, sed omnes ejus partes inseparabiliter unitæ, exterius flavæ, interius rubicundæ.

Tinctura auri vera non datur.

Cap. II. cundæ, puro existunt modo, *Sala* teste, *Mercurius* quidem ob summam maturitatem, *Sulphur* ob igneam facultatem, *Sal* propter fixam ejus naturam ex unione & indissolubili cum sulphure unione & nexu; atque ex hisce tribus nascitur fulvus ille auri color, quem auro ad irreducibilitatem usque dissoluto remanere non posse, jam ex allatis constat, sed progrediamur ad experimenta.

EXPERIMENTUM.

Experimentum.

SI quispiam aurum aqua regia dissolverit, liquor indè emerget, baphico colore haud dissimilis, quo etiam quidquid tetigerit superfusum tinget, quæ tamen tinctura auri irreducibils dici nec debet, nec potest, cum sine ulla difficultate reduci possit: si enim dissolutum liquorem per aliquot dies balneo detinueris, & posteà aquam regiam igne abstrahas, sive evolare sinas, & reliquas limpidæ & claræ lymphæ dissolvendas commiseris, cremorem oleosum adinstar sanguinis elicies tantæ rubedinis, ut tincturam auri perfectam te assecutum jurare posses: hunc tamen mox ac crucibulo admoveris, ignis æstu liquore in vaporem resoluto non tincturam, sed solidum auri corpus reperies. Idem experieris in auro in pulverem impalpabilem & rubicundissimè intensum reducto, quem nonnulli *Mercurium Philosophorum, lac virginis, fontem regalem, filium Regis* nuncupant, cujus modum alibi docuimus; hunc si in cupella seu cineritio cum parte plumbi imposueris, fiet, ut plumbo per vaporem profligato, tantum auri in fundo vasis, quantum in pulverem conficiendum expenderas (excepta exigua argenti portiuncula, quam plumbum in se plerumque continet) reperies. Color itaque nullum magisterii perfectionis indicium esse potest; cum liquor aureus quandoque ab albo ita obfuscetur, ut à menstruo elicitum esse tibi prorsus persuadeas, is tamen Vulcano denuò commissus, antimonii beneficio mox immutato colore in pristinum & nativum colorem degenerabit.

Auri liquida substantia quomodo reducatur.

Exper. Corollar.

COROLLARIUM.

EX hisce manifestum fit, *aurum* neque *calcinari*, neque *distillari*, neque *in pulverem* aut *quintam essentiam*, sive *in tincturam* reduci posse, in statum inquam, à quo in pristinum removeri nequeat. Me explico. Aurum dupliciter in sua dissolutione considerari potest, intrinsecè & substantialiter; deinde extrinsecè & accidentaliter. Priori modo id nullo modo fieri posse asserimus; hoc enim pacto destructa forma metallica, aurum & non aurum dici posset, quod absurdum est, idque diligenter Alchymistas notare velim, posteriori modo accidentaliter tantùm, auri forma evanescit: haud secus ac sal solidum per deliquium in aquam deductum formam salis per accidens perdit, at igni admotum eum recuperat; idem de auro per corrosiva dissoluto statui debet. Aurum enim in liquorem per dicta menstrua resolutum, à sua subsistentia metallica seu forma minime recedere, censeri debet: sed solummodò hanc abscondere, utpote per minima atque subtilissima corpuscula diffusum dispersumque, quæ tamen uti totius obtinent naturam, ita quoque ipsi facile ex insita ipsis ad totum sympathia conjungi & uniri possunt; auro ad pristinam formam redeunte, ac proinde magisterium, quod ex auro conficitur, non aurum, sed magisterium aureum, non auri tinctura, sed aurea rectè dici debet, uti paulò post ostendetur.

Aurum accidentaliter tantum transmutari potest.

CAPUT III.

Utrum Aurum sive Magisteria ex auro confecta in Medicis eum, quem Alchymistæ jactant, usum, virtutem & efficaciam obtineant, & num Medicina universalis dici possit aut debeat.

Cap. III. POstquam jam ostensum fuit, aurum in liquorem potulentum salva auri substantia, reduci non posse; Restat jam, ut, num in medicamentis eum usum, quem Alchymistæ tantopere jactant, obtineat; Aurum insigni virtute ad cor corroborandum pollere, unanimi omnium medicorum, tam veterum, quam recentiorum consensu receptum est: meritò itaque quæri potest, unde illi istiusmodi virtus? & qualisnam illa sit? Quod ut decidatur

Sciendum est. Dupliciter rerum virtutes & qualitates considerari posse; Primò juxta primas, manifestas & elementares qualitates; Secundò juxta specificas quasdam virtutes, quas aliqui occultas perperam nominant, nos veriùs à totius substantiæ similitudine dimanantes appellamus, & sunt dotes quædam à Natura rebus singulis inditæ, quæ uti à substantiali rerum forma emanant, ita & ab ea sine substantiæ destructione separari nequeunt. Atque hoc pacto *auri cardiaca vis* & facultas sumenda est: Nam quemadmodum magnes sola virtutis sibi à Natura inditæ sympathica virtute ferrum ita appetit, ut libertati suæ restitutus ubicunque & quandocunque potest, miro ad ferrum appetitu feratur, illud ad se alliciat, & in remota distantia hinc indè moveat, & miris modis exagitet, ita quoque aurum corpori humano applicatum, virtutis sibi insitæ magnetismo, statim ad illud membrum, ad quod naturali amoris philtro concitatum confluit, & virtutem sibi insitam in

Qualitas auri specifica est, non elementaris.

Sect. V. Pars I. Exper. Consect.

in eo exerit: quod tamen minimè fieret, si soluta auri substantia in liquorem potabilem & irreducibilem degeneraret; destructâ quippe substantiâ virtutes pariter destrui necesse esse, quis nescit, aut quis magnetem ignis vi in calcem reductum, ferri tractiva vi adhuc imbutum observavit unquam? Nullus sanè; Idem in auro evenire pro certo tibi persuadeas.

Magisterium auri quid sit?

Hoc itaque supposito, meritò quærere quis posset, cur tot ac tanta magisteria ex auro à medicis deprædicentur? Respondeo, ea magisteria non fieri, neque unquam facta fuisse eo modo, quo Alchymistæ physiologiæ ignari, fieri debere jactitant, uti sunt: *Elixir Philosophorum*, *Calx Solis*, *Tinctura Phœbi*, *Aurum potabile* in irreducibilem statum reductum; cum hoc pacto formâ seu auri substantiâ per ignem destructâ à privatione ad habitum non detur regressus, & consequenter forma abolita reliquum corpus mortuum & omnibus virtutibus spoliatum remanere necesse sit.

Paracelſ.

Paracelsus vel ipse fatetur Lib. 6. de rerum Natura: dicens, *Nullum metallicum arcanum aut medicamentum intra corpus accipiatis, nisi prius redditum sit volatile, & in nullum metallum reduci possit.* Quomodo verò magisterium, verbi gratia, auri in irreducibilem statum resolvi queat, *hic Rhodus, hic saltus;* cum sine Mercurio aut aquis fortibus, aut quibuscunque tandem menstruis aurum, uti suprà ostendimus, dissolvi non possit: & si dissolvatur, non tamen ita radicaliter resolvatur, ut in pristinum statum reduci non possit; si verò per ignem reducatur calcinatione, hoc ipso perdi id & destrui assevero, & proindè nullius usus. Quomodo itaque magisteria ex metallicis corporibus virtutem medicam acquirant, infrà manifestabitur: si verò aurum in minima corpuscula per menstrua corrosiva redactum fuerit, & dissoluto hoc pacto ei variæ cardiacorum species conjungantur; Dico aurum hoc pacto in minima sine substantiali tamen transmutatione redactum, una cum dictis cardiacis nobiliores effectus præstare, quàm aurum in solida sua substantia constitutum; cum enim singula auri dissoluti corpuscula virtute totius polleant, illa utique cum reliquis adjunctis mixta intensiorem proprietatis gradum in compositione acquirent; imò si corrosivum quodpiam auro adhuc aut solventibus menstruis inextiterit, id tamen cæterarum specierum additarum virtute ita obtunditur, ut sumenti in potum non facile noceat. Unde valde hallucinantur, qui magisteriorum auri vim soli auro adscribunt, cum effectum suum non aliter, quàm diximus, ex multarum specierum magnæ virtutis commixtione præstent, unde non tam magisteria auri, quàm aurea dicenda sunt; neque enim per corrosiva auri substantia in liquorem proprie transmutatur, sed particulæ ipsius acrimoniâ solummodò menstruorum exesæ, reliquisque commixtæ mirificos illos effectus, si veri sunt, præstant, quæ tamen postea per evaporationem vegetabilium facile in unum denique auri corpus, uti paulò ante diximus, reducuntur. Verùm ut hunc liquorem non auri, sed aureum & compositum esse demonstremus, id experimento Chymicorum facile innotescit, uti sequitur.

Quomodo aurum in liquorem dissolutum operetur in corpore humano assumptum.

EXPERIMENTUM

Compositionis magisterii aurei.

PUlverem auri præcipitati probè exiccatum supra marmor leviter dispersum spiritu vini Hispanici, aut Malvatici cum melissa exiccata ter rectificati à phlegmate separabis, irroratum probe commiscebis, & hoc pacto præparatum in Sole aut loco calido exiccari permittes, irroratione hac sexies aut septiès repetitâ; ad unciam pulveris parati, croci scrupulum, ambræ griseæ & moschi orientalis 6 grana addito, totumque commixtum in vitreo vase ad usum reserva; quod *Sala* & *Crollio* teste tantæ efficaciæ est, ut miracula patrare videatur. Quæ quidem ab auro solo minime, sed à cardiacis rebus, ut vini malvatici, melissæ, croci similiumque virtute cordis vitæque confortativa provenire censere debes. Aurum enim cor virtute sua specifica & magnetica confortat quidem, non tamen nutrit, quod vegetabilium ingredientium proprium est; nam uti in præcedentibus docuimus, nullum mixtum nos nutrire potest, nisi primò vitam in se habuerit; aurum verò cum mixtum inanimatum sit, non aliter in corpus humanum agit, quàm cæterorum mineralium, uti Adamantis, Berylli, Topazii, Amethysti, Carbunculi, Sapphiri, cæterarumque gemmarum virtutes specificæ, radioso quodam & insensibili virtutum unicuique appropriatarum effluvio.

Virtutes auri potabilis non soli auro, sed admistis adscribi debent.

Aurum non nutrit.

CONSECTARIUM I.

UNdè patet, si quandoque veteres Chymici *auri potabilis* mentionem faciunt, id neutiquam de substantia auri in liquorem irreducibiliter resolubilis intellexisse, sed de nominatione quadam tropica medicamenta sua, variarumque compositionum magisteria à virtute mirifica, aurea appellasse, quemadmodum usu sic postulante, res magnæ virtutis & pretii dicere solemus, librum aureum, hominem præstantibus virtutibus præditum, aureum; tempora felicitate bonorumque omnium ubertate referta, aurea secula dicere consuevimus; & expresse patet in Spagyricis *Lulli*, *Villanovæ*, *Paracelsi*, in quibus varia occurrunt magisteria, Emetica, Cathartica, Diaphoretica, Anodyna, Bezoartica, quæ sub aurei nomine venduntur; in quibus tamen aurum nullum locum obtinet.

Multa Magisteria aurea dicuntur, non ab auro, sed à pretio & bonitate.

CON-

Cap. III.

CONSECTARIUM II.

Unde ex his infero, Aureum magisterium nullo modo in absolute *universalis & catholicæ medicinæ* usum præparari posse, quod tamen Alchymistæ plenis buccis ostentare non desinunt; Cum enim aurum virtute solummodo cordis corroborativa omnium medicorum consensu à natura dotatum sit, ea certè peculiarem quoque dotique proportionatum effectum præstare necesse est; Unde si illud astrictiva vi, uti multi putant, polleat, certè opposita ei catharticâ sive laxativa virtute ob contrariarum virtutum in uno & eodem subjecto dominium dotatum inesse, non dicam credi, sed ne concipi quidem posse assevero; si *malactica* vi polleat, *scliroticam* habere non potest, & contrà. Si calefaciat, non frigefaciet; si humectet, non siccabit, & contrà. Cum verò morborum species diversissimæ conditionis sint, alii à febrili calore, quidam à frigore, ab humiditate superflua alii, nonnulli à siccitate oriantur; alii ex consequenti catharticis, alii astringentibus, alii diureticis, restringentibus alii indigent; certè nulla in rerum natura absolutè universalis medicina, quæ ex æqua & perfectissima harmonia composita omnibus morbis propulsandis apta sit, assignari potest; quicquid *Lullus* de suo *Elixire cœlesti*, *Paracelsus*, *Quercetanus*, aliique de *mysteriis* suis *universalibus* somnient, quod non tantum de elementaribus, sed & de specificis qualitatibus dici velim; & vel ex *theriaca* luculenter patet, quæ si ullum aliud *medicamentum*, id certè *universale* dici potest, cum tamen in multis morbis illam præbere periculo non carere, notius sit, quàm dici debeat; idem de quintis essentiis cæterisque magisteriis dicendum est; quæ quamvis ex innumeris speciebus composita sint, semper tamen nonnullis morbis contrarios & oppido periculosos effectus sortiuntur. Qui artem contrariorum rectè calluerit, quod dixi verum esse comperiet; nam non facile negarim, medicinam dari posse, quæ pluribus morbis propulsandis ob virtutum reciproce se refringentium contemplationem conducere possit, ut ex *theriaca* & *elixire vitæ* patet; quis enim elixir vitæ potentissimi caloris, præbeat, infirmo ardentissimis caloribus exagitato?

Ex auro non potest fieri medicamentum universale.

Lullus. Paracelsus. Quercetan.

Experimenta nonnulla circa auri proprietates admirabiles.

EXPERIMENTUM I.

Aurum fulminans *facere*, *seu Calcinatio Auri pro auro fulminante.*

Calcinatio auri quid sit.

Calcinatio auri nil aliud est, quam actus, per quem solidum auri corpus attenuatur, subtiliatur, emollitur, & in insensibilia corpuscula divulsum in impalpabilem pollinem reducitur, eo fine, ut id ad suscipiendam Magisterii operationem habile & idoneum fiat; fitque hujusmodi calcinatio duobus modis, vel per *humidum*, vel per *siccum*. Modus per siccum, ignis ope ab Alchymistis fieri posse putatur, quod nos negavimus; per humidum plerumque fit aqua chrysulca, quam regiam alias vocant, hoc modo:

Confect. Exper.

Cape aquæ fortis ex duabus partibus vitrioli, & una parte nitri distillati, verbi gratia, libram unam, in qua dissolve salis ammoniaci probè depurgati uncias duas; in aqua regia sic parata aurum in frustula concisum levi calore cum nonnulla ebullitione dissolve; solutioni claræ & flavescenti intra vas vitreum contentæ lixivium ex tartaro guttatim instilla, & vehementi ebullitione peracta aurum ad instar limi in fundum subsidit; hoc peracto salsedo relicta tamdiù eluatur, donec nihil amplius acrimoniæ appareat; sedimentum auri posteà exemptum levissimo calore siccetur, atque hoc pacto habebis admirandum illud χρυσοκέραυνον; ita dictum, quod ejus grana 2. vel 3. igni exposita, ubi flammam conceperit, (concipit autem eam quàm promptissime) ingentem strepitum faciat, contrarioque pulveri pyrio motu deorsum vergens, omnia terebret, omnia dissipet: Nam, ut *Angelus Sala* testatur, hujus calcis casu accensæ vi, ingens marmor, cui impositum erat, disjectum ac non sine adstantium periculo in frusta divulsum fuisse. Nos alio modo id parari vidimus. Sumantur aquæ fortis 8. unciæ, salis ammoniaci & nitri rite depuratorum unciæ 3. misceantur, & per retortam servatis ignis gradibus distillentur, & obtinebis aquam stygiam solvendo auro aptissimam.

Auri fulminantis confectio.

Est & hac in calce primo modo parata admiratione dignissimum observandum, quod si nitro & vitriolo duabus auream calcem constituentibus partibus juncta una parte florum sulphuris, mixtum in crucibulo combusseris tamdiu, usque dum boli armeni formam induat; pulverem omnem fulminandi vim perdere, cujus quidem rei ratio alia esse non potest, quàm quod sulphur flatuosos nitri spiritus destruat, qui uti causa sunt tanti fulminandi impetus, ita quoque sublata causa, effectum cessare necesse est. Vide quæ de admiranda hujus pulveris causa & ratione *Libro IV.* quàm amplissime philosophati sumus, uti quoque in hoc *XII. Libro* ex professo tradituri sumus.

Experimentum, quo fulminativa vis calcis aureæ tollitur.

CAPUT IV.

De Argento, sive Luna terrestri.

Cap.IV.

ARgentum à Chymicis *Luna terrestris* appellatur ob abditum quendam cum Luna tum cœlesti, tum microcosmica, quod *Cerebrum* dicunt, corresponsum & symbolismum; Quemadmodum verò singuli planetæ terrestres, sive metalla diversos sortiuntur à natura colores, ita & Luna: *Saturnum* seu plumbum atro colore squalidum, albo *Jovem* seu stannum, rutilo *Martem* seu ferrum, *Mercurium* livido, viridi *Venerem* seu cuprum exprimunt, ita *Lunam* cœruleo colore imbuunt; tametsi verò Luna unico hoc colore contenta videatur, intra se tamen omnium reliquorum metallorum colores continet, quod sola Spagyricæ artis experientia jam dudùm innotuit; Candidum siquidem in solida substantia se exhibet, in aquam verò resolutum per appropriata menstrua, in colorem sapphirano simillimum convertitur; si menstruum, quo resolutum fuit, arte nota abstraxeris, lugubri id, & veluti pullo indumento vestitum mox se spectandum exhibebit; igni tamen denuo commissum in multò splendidiorem solidioremque statum quàm prius, fulvo, rubeoque ex candidissimo colore relucentem sese reponet.

Metallorum colores, unicuique proprii.

Argentum *omnes colores in se continet.*

Fuerunt multi, qui *ex argento tincturam* extrahere summis laboribus contenderint, & nos ei labori non parum incubuimus; atque argentum quidem aceti distillati vi resolutum sub cœruleo quodam colore visu jucundissimum apparuit, sed quod abstracto postmodum menstruo tantum reliquerit argenti, quantum positum fuerat.

Tinctura argenti.

Alii argentum in materiam primam ingentibus conatibus reducere allaborarunt, cujusmodi mihi nonnemo ostendit sub forma resinæ album, pellucidum, ponderosum, fragile, fusile, incombustibile ad omnem ignis gradum, & hoc jactitabat verum esse Lunæ magisterium; verùm cum rogatus à me id experimento subjicere nollet, statim de magisterio sophistico veluti malè sibi conscium esse conjeci; abiit itaque, neque amplius comparuit.

Fucus detectus.

Ego sanè si quid est tale, ingenuè fateor, nunquam me vidisse; pulverem argenti cuicumque tandem igni vehementer reluctantem vidi, qui cum nulla vi acerrimorum menstruorum, neque mercurii voracitate in pristinum statum reduci posset, tandem cupellæ commissum modico plumbo, veluti à morte ad vitam revocatum experimento comperimus.

Qui verò limaturæ argenti, mercuriique sublimati & salis ammoniaci sumentes æquales partes probè commixtas tam diu sublimant, donec sal ammoniacum vitriolum supra, mercurius in fundo vasis adhæreat, & hoc ceu vivum magisterii Lunaris miraculum deprædicant, tanquam aperti impostores repudiandi sunt. Quicunque enim operationem hujusmodi æqua rationis trutina expenderit, is luculenter videbit Mercurium vivum à spiritu salis & vitrioli solutum fuisse, & nil aliud; cum argentum, quod impositum fuerat, ejusdem prorsus ponderis, uti prius, sese prodat. Pseudotechni quoque censendi sunt ii, qui per amalgamationem cum mercurio, deinde per flores salis ammoniaci, aceto radicato aliisque modis mediisque argentum in pulverem subtilissimum & cœruleum resolvunt; sed si magisterium ad judicem & examen cupellæ remiseris, id mox in verum & naturale argentum rediisse comperies.

Impostura.

Argentum *quocunque modo calcinatum in pristinam tamen naturam reduci potest.*

Utrum verò argentum non secus ac aurum in liquorem vel calcem resolutum reduci queat aut nequeat, controversum est. Ut itaque paucis me absolvam, Dico, cum aurum & argentum à Chymicis perfecta metalla vocentur, eò quod omnibus reliquis compactiorem naturam habeant, & proxima Naturæ principia sub æquali quadam proportione eis inexistant; certum est, summam quoque in eo radicaliter resolvendo difficultatem esse, quamvis non tantam, quantam in auro; Non dubito tamen, quin modus aliquis excogitari possit, quo id in irreducibilem statum reducatur; quoniam tamen is adhuc incompertus est, ita Chymicis indagandum relinquo; Unde & Magisteria Lunæ multo expeditiori modo, quàm Solis expediri possunt. Sed ne quicquam omisisse videamur, Magisterii processum, quem à peritis Chymicis didici, subjungam.

Quemadmodum igitur aurum, sic & *argentum* sine corrosivo, sive in *calcem*, sive in *tincturam* resolvi non potest; menstruum corrosivum in solvenda Luna hoc est.

1. Sumantur vitrioli Hungarici calore lento albificati & in pollinem reducti lib. 2. salis nitri à suo sale & fæcibus quàm purgatissimi in pulverem reducti lib. 1. misceantur optime & distillentur arte Spagyricis nota, & habebis menstruum sub forma aquæ limpidissimæ spiritibus suis fœtum.

Tincturæ Lunæ *confectio per corrosiva.*

2. Hoc peracto sumantur tres unciæ Lunæ per Saturnum seu plumbum ab omnibus quisquiliis rite depurgatæ; hisce urinali impositis apponantur sex unciæ prædicti menstrui; urinale aquæ tepidæ impositum relinquatur, donec partium fiat separatio.

3. Finitâ solutione seu separatione, novem uncias supradicti menstrui soluto jam liquori superaffundes, & intra balneum roris ad 40 dies igne continuato digeres, semper quod exstillatum est, reaffundendo.

4. Aquam

Cap. IV. 4. Aquam seu superfluam humiditatem hoc pacto à magisterio separabis: magna cura in constanti ignis gradu adhibenda est; Aquam itaque per eundem primum ignis gradum more solito abstrahes, abstractam vitreo vasi immissam servato, residuum verò alembico luto obducto impositum in arena distilla, ut id quod restat aquæ fortiori igne educas; ubi, nisi oleum & operam perdere velis, magna cautela agendum, ne plus æquo forti calore, unà cum humiditate major spirituum copia aufugiat; debet igitur magisterium in fundo vasis per 4 aut 6 horas adinsta salis fossilis remanere; hoc enim pacto, aperto vase in fundo lapideam reperies materiam, infra & à lateribus nigerrimam, supra verò candidam, & adinstar crystalli diaphanam; atque hoc est magisterium, quod quærebatur. Et proprietates habet admirabiles; Quarum *prima* est, quod etsi nigro colore manus inficiat, corrosivam tamen facultatem, quæ in aqua forti est, prorsus derelinquit. *Secunda* vitriolicæ aciditatis saporem linguæ exhibet; si enim in concha ænea aqua tepida magisterium dissolveris, vel in eodem lamellas cupreas injeceris, mox argentum à magisterio separatum & cupro sub forma spongiosa adhærere videbis, quod tamen liquefactum deinde in solidum argentum redit. *Tertia*, Si Magisterii materiam in pulverem redactam Soli exposueris adinstar atramenti nigerrimam formam induet, quod idem evenit, si materiam cum auro soluto misceas. *Quarta*, Experientia docet, *Sala* teste, quod in ignem apertum hujus lapidis injecta particula adinstar salis-petræ comburatur; imo ubi in charta positum ad summum siccitatis pervenerit, flammâ conceptâ instar pyrii pulveris magno cum impetu exiliat; cujus quidem rei ratio est flatulentus nitri spiritus, quo turget: nitrum enim sub forma menstrui ignem prorsus respuit, Lunæ verò junctum in pristinam naturam revertitur, ignemque more solito concipit. *Quinta*, Magnum & specificum in capitis infirmitatibus, uti in *epilepsia, hydrocephalo, paralysi*, cæterisque periculosis catarrhis remedium communi Medicorum opinione habetur, granorum 5, vel 8 dosi cum vino malvatico manè exhibitum.

Mira tinctura virtutes.

Tinctura sicca, flammam concipit.

Capitis morbis confert.

Caput V.

De Ferri, Stanni, Cupri, Plumbi *magisteriis.*

Cap. V. Imperfecta metalla propter impura principia ad internos usus minus expetuntur: etsi enim magna & insigni solertia præparentur, habent tamen in radice nescio quod inquinamentum ex sale, sulphure & mercurio impuris, indigestis depravatisque resultans, dum contaminatione mineralium halituumque irruentium impetu à natura ad optimum evocata, à materia tamen perversa in matricibus terræ non bene disposita degenerarunt; Et quamvis de ferri, stanni, cupri, plumbi genesi proprietatibusque in *X. Libro*, quam fusissime egerimus, hîc tamen nonnulla ibidem omissa adjungemus, potissimum quæ usum medicum concernunt. Certe hujusmodi metalla jam recensita uti imperfecta sunt, & male compacta, ita quoque nullo pæne negotio in liquores, salvâ substantia dissolvi possunt. Ut itaque *chalybs* fiat *potabilis*, *Lulli* præscriptione ignibus calcinandus est; malunt tamen una eademque opera calcinare eundem per liquorem salis, vel etiam per acetum stillatitium, quibus ferri probè abluta scobs immergitur. Optimum processum ego existimem esse, siquidem ad internos usus assumatur, ut crocum ejus aceto, vel spiritu salis similibusque menstruis ita attenuamus, ut seipso colliquescat, quamvis reverberationibus quoque urgeri queat, modò adjectis salibus, modò omissis; tandem quinta vini essentia veluti operis complementum accedit, & *ferrum potabile* exhibet; ferrum enim jam fractum & violentiâ ignium domitum, nec non acrium menstruorum voracitate subjugatum, liquor vini sæpius abstractus penitus resolvit, atque adeò ferro mistus in absolutam tincturam degenerat, copia deindè ad pauca contrahitur distillando, quo relinquitur liquor oleoformis tam internis, quàm externis usibus aptus, *hydropicis, spleneticis, hypochondriacis* & *lienosis, cœliacis, lientericis, asthmaticis* mirificè proficuus.

Chalybis potabilis confectio.

Lullus.

Chalybis potabilis *in medicina usus.*

In nostro pharmacopœio ad vinum chalybeatum pro *lienosis, dysentericis* & *oppilatis* conficiendum, sumunt lib. 8. vini malvatici, sive Muscatelli, ut vulgò vocant Syracusani, quod in terreo vase ventricoso & collo oblongo ponunt: deinde lib. 1. limaturæ ferri purissimi, seu chalybis in crucibulo ponunt, usque dum candescat, quam mox ac ignitam hoc pacto viderint, vino in vase terreo contento ad tertiam partem superaffundunt, & obturato orificio, ne spiritus evanescant; post tertiam operationem quod ultimum est, spatio 24 horarum subsidet; & habebis magisterium admirandi in dictis morbis emolumenti. Reliqua de *Ferro* fuse tractata vide *Libro X.*

Stannum, quod & *plumbum candidum* dicitur, utrum *potabile* reddi possit, multi dubitant, ob principia mercurii & sulphuris in eo male digesta, quibus si accedant in solutione ejus menstrua corrosiva, pessimum sane effectum & prorsus virulentum relinquunt; quem ii qui stannum purgant & calcinant, magno suo malo quotidie discunt; undè Chymici omnem lapidem moverunt, ut illud ad meliorem frugem reducerent, ad digni-

Stannum potabile.

Sect. V. | Pars I. Exper.

dignitatem Lunarem evectum; sed cum *Sisypho* labore defraudati fuerunt; Collyrium tamen præstantissimum foret, si quis longis circulationibus id à latente sub eo deleteria virulentia liberare posset. Sed hæc cura Chymicis relinquenda est.

Cuprum potabile.

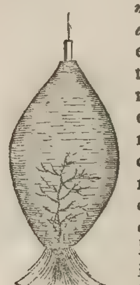
De *Cupri* natura & proprietate variis jam locis actum vide; nil restat, quam ut, num id *potabile* fieri possit, exponamus. Alchymistæ spe freti futurum, ut si illud in argentum purum transmutarent, ex consequenti tincturam inde Lunarem mirificæ virtutis extraherent; sed præter bonorum omnium vitæque jacturam, nonnulli quidem non aliud quam furcam, alii quoque immortale propudium cum perpetuo existimationis detrimento retulerunt: Alii multorum damno sapientiores relictâ alchymistica χρυ-ποιΐας vanitate, in hoc unicum enixi sunt, ut inde *vitriolum* extraherent, quod præstantissimum ex omnibus mineralibus, contra præcipuos morbos remedium esse cognorant. Verum cum de eo *Libro VI*, & *X.* amplissime egerimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi quicquid ad *cupri* naturam & proprietatem *vitriolique genesin* desiderari potest, evolutum reperies. Nihil hoc loco de *plumbo* & *mercurio* dicam, cum hæc innumeris passim locis excusserimus. Restat modò ut nonnulla experimenta circa auri & argenti proprietates adjungamus.

CAPUT VI.

De Arboribus metallicis *earumque artificiali productione.*

Cap. VI. Arbores Metallicæ.

A*Rbores Metallicas*, Exanthemata, sive efflorescentias quasdam vocamus, quæ in nullis non mineris ex venarum ductibus erumpunt, quo nil admirabilius videre licet; Videas nonnullas instar *arbuscularum crystallinarum*, quasdam *corallinarum* instar, aliquas *virides, albas, croceas* alias, aut ex *variis* coloribus constitutas, quæ per truncum in ramos quosdam multifidos expanduntur, cujusmodi nos in Muséo nostro ostendere solemus; Fiuntque ex mercurialium salinorumque spirituum radiatione, qua mineralium corpuscula juncta corpusculis, nunc in longum, modò in latum, jam in rectum, jam in obliquum situm difflantur ea proportione, ut arborem cum ramis proxime æmulentur, neque præter vitam ei quidpiam deesse videatur. Habes hîc breve ortus plantarum Mineralium à natura peractum opificium; Restat modò, ut quomodo arte Spagyrica similia intra phialam aliquam produci possint ostendamus.



EXPERIMENTUM I.
Arbor Philosophorum *ad oculum crescens.*

Arbor Philosophica.

A Ccipe Lunæ purissimæ, sive per cupellam depuratæ unciam ½. Aquæ fortis & Mercurii uncias 2, in quibus solvatur argentum assumptum. Deinde hasce duas materias commisce immissas in phialam, quibus superaffundes libram aquæ communis, & obtura bene, & videbis eam quotidie crescere tam in trunco, quam in ramis.

EXPERIMENTUM II.
Ut Arbor *intra phialam tota deauretur*, *& poma adinstar* granatorum *appareant.*

Alia arbor Philosoph.

A Ccipe Antimonii in pulverem redacti, aquæ fortis communis, & olei Sulphuris partes æquales, eaque affunde lapidi de tribus; hæc enim phialæ imposita arborem cum tempore exhibebunt ramis aureis fulgentem, cui adnexas reperies punicei coloris guttulas, quæ poma *granata* exprimant.

EXPERIMENTUM III.
Arbor Philosophica.

Arbor Philosophica.

A Ccipe tincturæ Lunæ & Mercurii æquas partes, amalgama inde factum pone in vas bene obturatum, & relinquito donec in pulverem convertatur; quod *nigrum Sulphur* vocatur; huic adde Sulphuris unciam & semis, atque Tartari, Boracis, Myrrhæ unciam unam ex singulis, bene commisceantur, & Phialæ imposita Hermetico claudantur sigillo, deinde ponantur intra arenam calidam, & intra duos auttres dies pulchrum artis miraculum, *arborem* videlicet *Philosophicam* videbis.

EXPERIMENTUM IV.
Arbor Lunæ.

Arbor Lunæ.

R Ecipe Argenti cupellati unc. 4. dissolve in spiritu nitri, spiritum ex balneo roris abstrahe sive distilla, & manebit Luna in fundo; cui superaffunde aquam pluvialem distillatam, digere per plusculos dies & distilla, id fac sexies aut septies, semper novam aquam distillatam affundendo; postea in illam Argenti solutionem iterum cum aqua pluviali distillata factam injice nitri fixi unc. 6. digere simul per duas septimanas, & crescet *Arbor Lunaris*, jucundissimi spectaculi.

EXPERIMENTUM V.
Nitri *fixandi modus.*

R Ecipe Nitri Libram unam, liquefac in tigillo forti, & paulatim injice floris sulphuris, donec 🜍 tandem amplius non accendatur, tunc satis est, amove ab igne, & per dissolutionem & filtrationem purgetur nitrum fixum, hoc injice in Lunam dissolutam, ut supra monui.

Alius

Cap. VI. *Alius modus* Arboris Philosophicæ *ex Mercurio & Luna.*

Arbor Lunæ mercurialis.

RECipe Argenti cupellati unciam & semis, Mercurii vivi unc. 1. dissolvantur singula seorsim in spiritu nitri, & dissoluta conjungantur in phiala capaci, & adde aquæ pluvialis distillatæ uncias 12. aut 20. ponatur in calidos cineres ad digestionem unius horæ spatio, nisi statim crescere velit; injice in illam solutionem salis Armoniaci unc. 3. habebis quæsitum.

EXPERIMENTUM VI.

Regionem *quandam in phiala repræsentare.*

Regionis expressio.

ACcipe aquam fortem, in qua solve Lunam, Mercurium, Solem, Venerem, postea seorsim solve in aqua forti vitriolum, hæc omnia phialæ imposita probe misceantur, mixta ponantur digerenda ad Solem; quam materiam si florescere comperies, extenuata aqua novam & limpidissimam affunde. Aqua fortis fiat ex alumine, Salepetræ & vitriolo. In hoc artificio colles, rupes, plantas, flosculos, flumina ad veræ alicujus regionis typum expressa cum admiratione videbis.

EXPERIMENTUM VII.

Ideam Megacosmi *exhibere.*

Idea Megacosmi.

HOc experimentum etsi non fecerim, quia tamen ab eximio mihi Chymico id communicatum ceu grande arcanum, hîc illud subjungam. Effodito terram pinguem juxta rivos ad radices montium (uti sunt fodinæ auri & argenti) decurrentes; ex illa fac salpetræ in *VI Libro* propositum, quod stanno mixtum hermeticè calcinatum, mitte intra retortam, cujus receptaculum sit vitrum in formam ovalem conflatum, in hujus fundo collocabis folia auri, deinde subtus retortam in furno positam ignem accende, donec fumi exeant, qui auro adhærebunt, ignemque tamdiu in eodem gradu ne retrocedant, conserva; tandem recipiens ablatum hermeticè sigilla, & intra furnum repone supposito igne lampadis, donec videatur repræsentatum, quod natura in eo conspiciendum operatur; puta floribus, arboribus, fructibus, fontibus, Soli, Lunæ, planetis & reliquis stellis quidpiam analogum; Dicunt autem Solem & Lunam stellasque propriis veluti orbibus distinctas, quod si circa centrum aliquod in phiala datum fieri dicitur, id uti gratis confictum, ita fieri non posse paulo post demonstrabitur; posse tamen in eo ex unione confluentium similium particularum, jam lucidum quid, modo sublucidum, jam veluti stellulas quasdam in humido exoriri, non facile negaverim: est enim proprium Alchymistarum ingentibus hyperbolis miracula sua amplificare; quæ tamen diligenter examinata promissis non exactè satisfaciunt.

EXPERIMENTUM VIII.

Exper.

Motum perpetuum *Chymica arte conficere.*

Motus perpetui exhibitio.

SImile præcedenti est, quod sequitur, quo Alchymistæ *perpetuum mobile*, quod neque per aquam, neque per ignem, aut instrumenta automata inveniri potuit, se conficere posse autumant. Videamus jam miraculi promissi fidem.

Accipe amalgamatis Veneris uncias 5. aut 6. cum amalgamato stanno tantundem, tere omnia cum Mercurii sublimati unc. 10. aut 12. & pone super marmor in cella; tunc intra spacium 4. horarum totum in liquorem solvetur haud absimilem oleo olivarum. Hoc distilla & in fine igne fortissimo, & sublimatam videbis substantiam siccam, aquam distillatam vicissim superaffunde terræ in alembico residuæ, & solve, quod solvi potest, solutum philtra, philtratum iterum distilla, & apparebunt subtilissimi atomi seu corpuscula, quæ in vitro bene clauso in loco sicco asserventur, & ecce mirabilia videbis, propter quod totus mundus hucusque nimis difficulter operatus est. Hæ sunt Alchymistarum jactantiæ ad artis magnæ miracula imperitæ plebi persuadenda, effectu nunquam in praxin deducto. Quisnam enim in hoc magisterio *motus perpetuus* exhiberi possit, dispicere non possum; quid enim metallis, amalgamatis, distillatis, sublimatis; quid terræ pingui, turgidæ & immobili cum *perpetuo motu* aut consensus aut similitudinis sit, quis conjiciat? quomodo verò hæc Solem, Lunam, Stellas in periodos agere torpida sua natura possint, quis concipiat? motorem hujus fanatici machinamenti certe alium non reperio, nisi eum, qui insolentium hujusmodi hominum cerebrum in innumeras superstitiones movet & exagitat, *Paracelsum. Drebellium* simile quid machinatum fuisse, jam dudum novi, sed qualenam illud fuerit, cum alibi exposuerimus, hîc iterare nolo.

Motus perpetui vanitas.

Paracelf. Drebell.

EXPERIMENTUM IX.

Elementorum sphæras *in phiala repræsentare.*

Elementorum in phiala exhibitio.

DUplici ratione hoc technasma intelligendum est: primò ut *elementa* circa centrum convoluta perfectè *elementarem sphæram* æmulentur, vel ut liquores intra cylindraceam phialam conclusi, unus alteri horizontaliter & παραλλήλως supernatent. Prius fieri non posse *Libro primo de Centrosophia* fusè demonstravimus, cum extra centrum terræ aliud centrum cum circumglobatis sphæris elementaribus fundare, omnem Angelorum hominumque potentiam excedat, opificium non nisi DEO reservatum. Alterum verè nullo pænè negotio fieri posse *Libro Tertio Artis Magneticæ* multiplici experimentorum exhibitione ostendimus.

Sed objicient hoc loco nonnulli meam forsan in rebus naturæ imperitiam, dum

Sect. V. concentrationem liquorum Naturæ negare præsumptuosius audeo, quod Natura quotidie fieri posse demonstrat. Quid enim aliud sunt guttæ aquarum, nisi sphærulæ quædam, quæ extra centrum terræ conglobationis suæ centrum habent? quod & in Mercurio supra tabulam marmoream effuso, ac mox in innumerabiles globos mobiles diffisso luce meridiana clarius apparet. Respondeo, verissimum esse hujusmodi liquores in globulos concentrare, quod naturæ id contrarium minime sit, imò valdè Naturæ congruum: cum enim guttæ in sicco conglobentur, minime vi centri id fieri censendum est, sed ratione humidi, quod ex se & sua natura siccum refugit, dum enim sicco obsistente humidum in planam superficiem se diffundere nequeat, ut in globulo quid simile attollatur, necesse est, quod in Mercurio, quem & aquam siccam, & quæ manus non lavet, ob internæ siccitatis vim luculenter apparet, siquidem homogeneæ Mercurii partes ad se contra siccitatem fortissime tuentes, ne dissolvantur, in unionem, quæ nisi in forma globosa fieri non potest, sic natura requirente conglobare coguntur, circa quod ejus vi conglobantur; imò si vi centri hæc fierent, non est ratio, cur magna mercurii copia vel intra vas contenta aut in tabulam diffusa, non statim in perfectum globum coïret, quod tamen experientiæ repugnat, cum intra phialam contentus mercurius, non secus ac reliqui liquores planam exhibeat superficiem, uti & in tabulam effusus magna copia; quod verò minimæ quædam particulæ in hujusmodi liquoribus in globulos statim conformentur, id fieri censere debes, non vi centri, sed uti dixi, vi sicci, quod uti naturaliter tanquam contrarium refugit, ita quoque cum circumsistente siccitate se diffundere nequit, ob leve minimæ molis pondus in globum sese facile conformat, & quotidiana experientia in poculis apparet, in quibus liquores ad margines scyphi in tumores attolli videntur, dum intermedia liquorum mole premuntur. Aliter res intelligi debet de conglobandis circa proprium centrum, haud secus uti in *elementari sphæra* contingit, liquoribus in vase quodam vitreo contentis; hoc enim, quicquid sibi somnient Alchymistæ, fieri non posse, imò apertam contradictionem involvere ex eo patet, quod in dicto vase liquor igneus suprà levissimus, in inferiori circulo, gravissimus foret, & sic de cæteris aquam, aërem exprimentibus liquoribus idem judicium esto; Quæ omnia quàm perabsurda esse, quis non videt? Sed hæc omnia hîc proponere volui, ne quispiam imposterum male me philosophatum dicere possit.

Cur aqua & mercurius in globos conformentur.

Pars I. *Canon.*

CAPUT VII.

Canones Anacephalæotici, queis Artistæ in operationibus Chymicis *dirigantur, quibusque operationes veræ à falsis distinguantur, tum ex Authoris, tum aliorum rectè sentientium Chymicorum mente.*

CANON I.

De Solventium *seu* menstruorum *natura & facultate.*

Cap. VII. UNiversa Chymiurgia, uti jam sæpe dictum fuit, in triplicem Naturæ Monarchiam sese extendit: *Animalium*, *Vegetabilium* & *Mineralium*; quorum singula ex tribus proximis Naturæ principiis, *Sulphure*, *Mercurio*, *Sale*, sive quod idem est, *oleo*, *liquore* & *terra* componuntur, forma, pondere, consistentia, proprietate, actione & virtutibus inter se distincta. Quæ omnia absque ignis sive actualis, sive potentialis ministerio dissolvi & in differentes formas immutari nequeunt: qui uti semper calidus & siccus est, ita quoque fieri non potest, ut contrarium sibi, id est, humidum, quo caret, producat, neque ulli rei naturâ siccæ & aridæ formam liquidam & aquosam dare possit; prout multi perperam opinati sunt, dum ignem humidum dicere non sunt verecundati; verum hanc opinionem, à nobis alibi fusius confutatam vide. Ignis activum rerum omnium principium, unde res cunctas, quæ igni subjiciuntur, alterari, & de naturali sui temperamenti statu dejici, necesse, exceptis auro, asbesto similibusque, quæ uti dictum est, ignis qualiacunque tandem tormenta invictè sustinent; reliqua verò uti *metalla* facile, facilius *vegetabilia*, facillimè *animalia* ab igne dissolvuntur; quæ omnia dependent à compactione corporum, quæ quantò fuerint fixiora, tantò difficilius, quantò minus compacta, tantò facilius dissolutionem partium subeunt.

CANON II.

De Solventibus *seu* menstruis *liquoribus.*

OMnes illi liquores, qui fixorum compactorumque corporum vim attenuativam & dissolutivam habent; *solventia* dici possunt, quæ in tria genera rectè subdividi possunt; ita ut alii sint liquores *aquosi & insipidi;* alii *acres & corrosivi*, alii denique *pingues & oleosi*. Prioris generis sunt omnes aquosi illi liquores insipidi, qui vegetabilibus animalibusque superaffusi per decoctionem infusionemque non tam dissolvunt; quàm molliunt, & ad tenuissimam substantiam deducunt.

Solventia menstrua *quid præstent.*

Secundi generis verò acres & corrosivi liquores

Cap. VII. liquores vi ſpirituum acrium omnia corpora metallica & lapidea diſſolvunt, & ſine hujuſmodi nullus lapis aut metallum ſolvi poteſt, omniaque corpora vel accidentaliter tranſmutant, vel in liquores aut pulveres ſubtiliſſimos, vel ſimiles ſubſtantia redigunt, cujuſmodi ſunt omnia aquarum fortium genera, aceta, & qui mitius agunt, varii plantarum fructuumque ſucci, uti paulò ſuprà docuimus; unde metalla, lapides cæteraque mineralia, marchaſitæ, pyritæ, uti & conchylia mox ubi per hujuſmodi corroſivos liquores diſſoluta fuerint, ſimplicia corpora eſſe deſinunt, & in compoſitorum numerum conſcribuntur: qui tamen mox atque ab iis liberantur, tum enim & illa poſtliminio ad priorem ſolidam conſiſtentiam depoſita liquiditate redeunt; exempla in præcedentibus dedimus.

CANON III.

Amicitia & odium in ſolventibus.

EST & in *ſolventibus* mira quædam ſympathia & antipathia obſervanda, alia enim ſolventia in formam liquidam redacta, reſolvunt, alia in pulverem ſubtiliſſimum ea præcipitant; nonnulla unum corpus ſolvunt, aliud intactum relinquunt; ſalia quæ amica ſunt mercurio, inimica ſunt ſulphuri; unde rectè concludo, nullum menſtruum univerſale, uti Alchymiſtæ de *Alcaeſt* ſuo deprædicant, aſſignari poſſe, cum tot litibus diſcordiiſque ſibi invicem contraria deprehendantur; multò minus tale dari poteſt, quod naturales eorum vires & proprietates integras in una eſſentia comprehenſas extrahere queat. Omnes ſpiritus acidi poſſunt in formam ſciſſilem condenſari, coagulari, & in pulverem converti, quidam etiam ita figi, ut examen ignis validiſſimum ſuſtinere valeant; Undè facile Philoſophi in rationem compoſitionis eorum devenerunt: menſtruis verò ſulphureis, ſive oleoſis & combuſtibilibus nullum intercedit cum metallis & lapidibus commercium: Unde ii qui metalla, lapides, gemmas in ſpiritu terebinthinæ, aliiſque oleis ſtillatitiis ſolvere, & tincturas inde extrahere ſe poſſe gloriantur, pro veris impoſtoribus habendi ſunt: pari pacto, qui ſpiritus vini beneficio etiamſi lignoſas & reſinoſas ſubſtantias ſolvant, metalla tamen ſine liquore corroſivo diſſolvere non poterunt: Unde quicquid ex metallis vini rectificati ope extraxeris, tinctura minime dicenda eſt, ſed menſtruum, quod poſuiſti, pura vini ſubſtantia, nonnihil quoad colorem ex corpuſculis metallicis alteratum; quod & de menſtruo aceti diſtillati dictum ſit.

Alcaeſt non eſt menſtruum univerſale.

Effectus ſpirituum acidorum.

Lapides oleoſis non ſolvuntur.

CANON IV.

Diverſi ſolventium colores examinantur.

SUnt liquorum quidam, qui affuſi corporibus quibuſdam mineralibus, varios pro diverſitate mineralium colores acquirunt; Unde imperiti putant, hanc propriam tincturam eſſe ex dictis corporibus extractam, in quo plurimum hallucinantur, cum merè per accidens illis hoc contingat, ut ſuprà diximus. Aquæ tam vegetabilium, quàm animalium, ut recte ſeſe habeant, ante diſtillationem prævia digeſtione & conveniente maceratione indigent, quæ tamen diſtillatio ſine ullo alterius liquoris additamento perfici debet, cum aqua illius juncta ad putredinem diſponat, virtuteſque iis inſitas penitus deſtruat: aqua quæ in horum diſtillatione primò exit, melior eſt, quàm quæ ultimò, illa ob corporis facilè ſolubilis conditionem, hæc ob pertinaciam, quâ corpori inhæret; ut in *vini* diſtillatione patet, in quo melior ille ſpiritus eſt, qui primò exit, pejor ille, qui ultimò exit, cum purum phlegma fit: In *aceto* tamen res aliter ſe habet, in quo phlegma primò exit, ſpiritus ultimò, ob rationes paulò ante dictas: ſunt enim quædam ſulphura adeò ſubtilia & volatilis naturæ, ut additâ aquâ ſalvo odore & ſapore nativo facilè à ſuis corporibus ſeparari queant; contra quædam ita craſſa, terreſtria & ponderoſa, ut ſine empyreumatis tota non diſtillentur, unde peſſimum ſæpe retinent odorem nulla arte emendabilem.

Canon.

Vini & aceti miræ in diſtillatione proprietas.

CANON V.

Tartari ſolutio.

T*Artari* hypoſtaſis & ſedimentum, ſi prædominium ſpectes, ſal quoddam vegetabile eſt, terræ cuidam tenuiſſimæ ſeu parti lutoſæ, quam vitis ad ſe attrahit; quod uti pro diverſitate ſoli vitiumque in eo plantatarum, vinorumque ex uvis expreſſorum diverſum eſt, ita quoque diverſis proprietatibus pollere cenſendum eſt; unde ex vinis nobilioribus defæcatioribuſque nobilius tartarum, quàm illud, quod ex iis vinis, quæ variis mineralium quiſquiliis infecta ſunt, educitur, variis autem ſordibus terreſtribus vinum infectum eſſe, experientia docet; Nam etiamſi illud ritè depuratum fuerit, adeoque cryſtalli adinſtar lucidum, non tamen ideò ſal purum putumque cenſeri debet, uti ſalia ab aliis vegetabilibus extracta, ſed habet adhuc ſibi nonnullam terreſtrium portionum miſcellam, quod inde experientiam ſumenti patebit: Nam neque in aqua frigida, uti cætera ſalia, liquefit, & ſi igni committatur, aqua unà cum oleo exibit; ex calce verò in fundo reſidua ſal paratur albus & corroſiva neſcio qua facultate imbutus, quod in loco frigido & humido expoſitum, per deliquium in unctuoſum liquorem reſolvitur, quem perperam nonnulli *oleum tartari* dicunt, cum tamen nil aliud, quàm *ſal tartari* reſolutum ſit; Quemadmodum verò *tartarum vini* quoddam veluti fermentum eſt, ejuſque *ſal* natura ſua terreſtre & ſpongioſum, ita quoque ab omnibus liquoribus, quibus jungitur, acres ſpiritus ad ſe attractos imbibit, & cum iis ſeſe penitiſſime unit; atque ea de cauſa poten-

Sect. V. potentissimum menstruum eorum quæ tum metalla, tum etiam corpora reliqua in pulveres resolvunt, omnium opinione censetur, cum mercurio tamen solo graves inimicitias exercet; hic enim etiamsi ita figatur, ut etiam fortissimum ignem sustineat; si tamen eidem vel modicum tartarei salis junxeris, ac denuo igni commiseris, mercurius peregrini hospitis adventu perterritus, mox in pristinam formam redivivus prosiliet, quod pulcherrimum sane & unicum examen est, quo falsitas & impostura eorum, qui mercurium in argentum se figere posse, impudenter gloriantur, detegitur.

Experimentum pulchrum.

CANON VI.

Salis Ammoniaci menstruum.

SAl Ammoniacum duplices habet suæ compositionis partes: videlicet ex *sale volatili*, quod in fuligine lignorum, sanguine, venisque animalium subinde invenitur, & ex *sale communi*; quod hoc experimento constat: Accipe *salis volatilis* cum debita *salis communis* quantitate, quæ si ritè commiscueris, *sal* indè *ammoniacum* ejusdem rationis cum *sale ammoniaco vulgari* conficies. Cum itaque *sal ammoniacum* ex tam acutis subtilibusque substantiis confletur, nemo mirari debet, spiritum nitri aliasque aquas ita ab eo exacui, ut aurum in liquorem transparentem resolvant, uti in præcedentibus ostensum fuit; Est & hoc admiratione dignum, quod metallis cæterisque mineralibus mixtum, sub forma subtilissimæ fuliginis in alembicum ascendat in nullum liquorem resolubile, nisi forsan alius ipsi liquor accesserit. De *Nitro* ejusque mirificis viribus hîc, quam amplissime discurrendum foret, nisi id in *Sexto Libro* præstitissemus, quare eò *Lectorem* relegamus.

Experimentum.

Salis & mercurii experimentum.

CANON VII.

Coralliorum, perlarum, conchyliorum & lapidum pretiosorum solutio.

QUæ verò mediam naturam inter ossa & lapides sortita sunt mixta, sunt *corallia, perlæ, uniones, oculi cancri, mater perlarum*, omniaque *conchylia*, quæ aquam in se oleumque combustibile non secus ac ligna cæteraque vegetabilia continent, etsi non adeò copiosum. Horum cinis etsi calci lapidum, & salibus vegetabilium quoad externam speciem similis sit; sal tamen inde extrahi nullum potest, neque in grana compingi, uti multi imperiti naturæ putant; est enim quod inde prodit, nihil aliud, quàm substantia quædam terrestris gustui calcis haud dissimilis; unde consequenter hallucinantur, qui hujusmodi corpora cum spiritu aceti in forma salina præparata *sal coralliorum perlarumque* putant, & impropriè vocant; cùm revera propriè sint corpora integra soluta, quæ beneficio spiritus aceti sub tali forma adhærescentis subsistant; unde solummodo vi menstruorum acrium, quæ dum dicta corpora penitissime subeunt, unà quoque in pulverem dissolvunt, nulla eorum perdita substantia.

Nos in nostro Collegio *tincturam coralliorum* sine menstruo solvimus, coralliis primò contritis, & intra vesicam positis forti igni urgemus, unde paulatim spiritibus separatis subrussa materia liquida exit instar picis; quæ deinde collecta & spiritu vini denuò per retortam extracta, tincturam dat adinstar rubini fulgentem; atque hac pro *tinctura coralliorum* vera utimur; quamvis sedimentum quod post se relinquit, nil aliud esse putem, quàm eandem coralliorum substantiam, quam imposueramus: adeò difficile est, id in *tincturam* veram & realem dissolvere; quod naturâ tenax à se separari non vult; Idem de *lapidibus pretiosis* dictum sit; qui enim eos vehementissimo igni cum sulphure, nitro aut aliis salibus stratificatos calcinant, & postea eorum substantias in liquorem reducere satagunt, multum hallucinantur; cùm destructâ eorum per calcinationem substantiâ uti naturale temperamentum prorsus dissolvitur, ita quoque unà virtutes ejus disperdi & destrui necesse sit; qui verò ex calcinatis hoc modo lapidibus pretiosis *salem* se extrahere autumant, pariter hallucinantur; cum istiusmodi sal non ex lapidum substantia extraxerint, sed id ipsum sal sit, quo lapides calcinati fuerunt, facultatis oppidò corrodentis; cum tamen hujusmodi impostores id pro *magisterio olei, salis, essentiæque perlarum* vendere non erubescant; par eorum error est, qui *ex crystallo oleum* extrahere annituntur.

Canon.

CANON VIII.

Asbesti, Talci, similiumque in oleum reductio.

FUerunt, & in hunc usque diem inveniuntur pseudotechni, qui *Asbestum, Talcum* & similia in oleum resolvere se posse jactitant, & ut clarius hujusmodi hominum fucus appareat, addam quod non ita pridem contigit: Ferebat nonnullus similium ciniflonum phialam, quâ contineri docebat *oleum talci* verum & legitimum, adeoque superciliosè tanta cum pertinacia suum tuebatur errorem, ut nullis argumentis ab eo se divelli pateretur, tandem ipsi proposui hujusmodi enthymema: Vel *oleum* quod tu promittis, verum & ex vera *talci* substantiâ extractum est, vel non: priorem uti affirmabat, ita mihi negativam probare incumbebat: Itaque hoc pacto ursi: Si verum & naturale *oleum est*, illud utique, quemadmodum omnia cætera olea inflammare poterit. Utique inquiebat: ego verò, hoc nisi experientiâ probari non posse resumebam, ab eo itaque in pharmacopœiam abducto petebam, ut filum bombycinum tunc casu mihi obvium oleo suo inungeret, quod non illibenter præstitit; Lumine itaque allato filum igni quibuscunque tandem modis appositum inflammari non potuit, quemadmodum filum aliis oleis imbutum in momento inflammabatur; Unde ab omnibus conclusum fuit, illud oleum non nisi nomine

Fuci detectio.

Cap. VII. ne tenus oleum dici, revera tamen aquam, quocunque tandem modo calcinando *Talco* additam, & consuetis mulierum fucis adhiberi solitam fuisse; unde confusus insalutato hospite sese subripuit; præsertim cum talcum in oleum igni calcinari non posse demonstrarem. Quod autem de Talco diximus, id multo majori jure de *Asbesti* invicta in igne resistentia dici potest. Unde mihi semper ridiculum Chymicorum molimen visum fuit, qui *Asbestum Talcumque* in vitriaria fornace vehementissimis ignium tormentis vexatum calcinari posse putant, & quod stultum videri possit, ab iis liquorem sollicitare, quo etiam dum cruda adhuc erant, privabantur: atque adeò quod non habebant post calcinationem jam destructa substantia ab iis unà verum, genuinum & inflammabile oleum educere. Quod tamen si præstiterit quispiam, illum ego secretorum omnium maximum, *lapidis Philosophici* mysterio multo excellentius utiliusque invenisse dico, cujusmodi est, *ignis perpetuus*, circa cujus inventionem non minus quàm circa *lapidis Philosophici* arcanum, jam tot ingeniorum Phœnices irrito labore desudarunt. Non nego tamen *Talcum*, *Asbestum* & similia vehementi igni in *calcem* resolvi posse, cum illa vitreæ testæ imposita, & ad superiora foramina fornacum, ubi vehementissimus flammæ æstus est, facile in calcem resolvi hic Romæ viderim, oleum tamen inde extractum nunquam audivi. Verum qui plura de indomita *Asbesti* natura nosse desiderat, is adeat *Decimum Librum*, ubi ejus naturam plenè expositam reperiet.

Asbestus *in oleum reduci non potest.*

CANON IX.

Oleum sulphuris *reale non datur.*

PAri pacto hallucinantur illi, qui se per distillationem *oleum ex sulphure* essentiale extrahere posse putant: etsi enim sulphur minerale ad ignem resolvatur, & ob pinguedinis unctuositatem inflammari possit, experientia tamen nos docuit, illud quod per distillationem in fundo recipientis remanet, non oleum, sed purum putum sulphur esse, purius tamen & à quisquiliis terrestribus magis per ignem depurgatum, imò ejusdem substantiæ, quàm quando illud alembico imposueras, quod non fieret, si in oleum resolutum fuisset; hoc enim statu non esset amplius in pristinam substantiam reducibile: neque etiam acida illa substantia, quæ per alembicum ab eo separatur, *oleum* est, sed *sal* ejus fuliginosus, qui fumi adinstar in caput alembici ascendit, ibique in liquorem resolvitur, quod si oleum esset, id utique inflammari posset, quod experientiæ repugnat. Dico nihilominus, liquorem illum, qualiscunque tandem is fuerit, nonnulla virtute specifica corpusculorum sulphureorum imbui, atque hoc pacto effectum suum in medicina præstare.

CANON X.

Canon. Consect. Exper.

ERrant pariter illi, qui *ex Antimonio tincturam* essentialem extrahere se posse putant; verùntamen cum constet, antimonium compositum esse ex *sulphure* combustibili, *mercurio* fusili & fuliginoso, & *sale* quodam vitrificante, in eo tinctura essentialis non est ab hisce substantiis distincta, unde varii colores, quos subire potest, non tam antimonio, quàm igni potissimum adscribi debent: haud secus quàm cum ex mercurio, sale & sulphure invicem mixtis ac concorporatis pulvis rubicundus, quod cinnabrium vocamus, confici solet; quod tamen ipsum non obstat, quo minus iterum separari, ac mercurius in pristinam suam formam redire queat: à corpore itaque, quod in eo non est, separare, frustraneum esse, quis non videt? Virtute tamen antimonii imbui, uti paulò ante dixi, non negârim; quemadmodum magnes ferro virtutem suam sine ulla substantiæ diminutione communicat.

CONSECTARIUM.

EX hisce patet, *ex metallis & mineralibus calcinatis magisteria vera & essentialia* vix extrahi posse, sed totam virtutem eorum non tam menstruis, quam virtuti naturali adscribendam esse, atque adeo esse merè composita. Nota tamen hoc loco, sub duplici ratione metalla consideranda esse. *Primò* metalla, & reliqua mineralia, quæ ex metallis participant, uti ex se & sua natura fusilia sunt, ita quoque in suam primam formam reduci possunt, uti in præcedentibus variis passim experimentis ostensum fuit. *Secundò* sunt lapidosæ substantiæ, quæ in calcem resolutæ nunquam in eundem statum reduci possunt; marmor enim in calcem reductum in marmor genuinum restitui nequit, horum verò substantiâ per ignem actualem destructâ, virtutes eis inditas destrui necesse est, aliis inde è re natâ resultantibus; unde & ulterius patet, magisteria metallorum lapidumque per menstrua extractorum virtutem non habere, nisi ex corpusculis insensibilibus à toto abrasis & menstruo commixtis, qui tum calore ignis nunc hunc, nunc illum colorem assumunt, salium chromatica facultate cooperante. Unde item, uti diximus, patet, per ignem calcinatas res unà cum virtutibus destrui; non item si per acerrima menstrua dissolvantur; in his enim reductio datur, non in illis jam mortuis, quamvis uti aliam formam acquirunt, ita quoque virtutibus non penitus privantur, uti jam ostendemus.

Quomodo metalla & lapides consideranda sint.

EXPERIMENTA

Circa dissolutionem corporum.

MOrs seu Mortificatio metallorum, inquit Paracelsus, *est ablatio compaginis corporis ipsorum & sulphureæ pinguedinis, quæ ipsis* multis

Paracels.

Sect. V. *multis modis adimi potest, vel per calcinationem, reverberationem, resolutionem, cæmentationem, &c.* Si mors est & dissolutio totius compositi, id non amplius esse, quod erat, necesse est; utpote per corruptionem in aliam formam transmutatum; uti rectè *Aristoteles*, & cum eo universus Scholasticorum Senatus docet: hanc autem corruptionem maxime calcinatione per ignem fieri, jam multiplicibus rationibus ostendimus: si verò *metallorum calcinatio* fiat vel per *sal*, vel per *sulphur*, vel per *aquas fortes*, aut per *mercurium vulgi*, dico corpora tantummodò in *calcem* aut *pulverem* dissolvi, sine ullo substantiæ detrimento, cum in id quod fuerunt, iterum reduci possint; & experimento patet: Si metallum tenuissimas in laminas reductum, *sale*, ut chymicè loquar, stratificetur, cæmenteturque, id in calcem quidem abibit, ita tamen, ut reduci in pristinum statum metallum possit. Idem dicendum, si per *sulphur*, si per *aquas fortes* qualecunque tandem metallum dissolvatur; dissolutio enim hæc non est propriè dicta corruptio, aut destructio radicalis sive essentialis, ut per ignem fit, sed accidentalis tantùm: Nam acrimonia menstruorum metalla in minutissima quædam corpuscula ita dissolvuntur, ut tamen singula virtutem & qualitatem totius retineant; quæ uti naturali appetitu & sympathia ad totum feruntur, ita quoque menstruis abstractis in id, quod fuerunt, redeunt; cum verò non secus ac totum miris virtutibus referta sint hujusmodi corpuscula, non est dubium, quin illa per frequentem sublimationem deposita menstruorum acrimonia paulatim mitescant, atque adeo apta fiant ad morbos etiam gravissimos propulsandos remedia, præsertim si spiritu vini generosi eorum tinctura extrahatur: cum enim corpuscula virtute totius polleant; illa menstruo commista virtutem suam eidem facile communicare non est dubium. Sequuntur *Calcinationes* ex *Paracelso* desumptæ.

Aristotel.

Experimentum I.
De calcinandis *metallis per Mercurium.*

MErcurius vulgi in terreo vase ventricoso inferius, superius angusto in igne carbonum ponatur donec fumare, & instar albæ nebulæ ex ore vasis egredi incipiat: hoc observato, metallum in subtiles laminas reductum ori vasis imponatur; hoc pacto mercurialis vis metallum penetrabit & instar calcis friabilem reddet. Idem eveniet, si metallum in grana diminutum cum mercurio, ut Chymicè loquar, amalgametur, & deinde per corium mercurius exprimatur, & exeunte mercurio metallum intra corium remanebit instar calcis, seu arenæ: quod fusione in suum iterum statum perduci potest.

Pars I. Exper.

Experimentum II.
Crocum Martis *conficere.*

FErrum in *Crocum Martis* reducitur hoc modo: Laminæ chalybis candefactæ in optimo vini generosi aceto extinguantur, donec acetum intensam rubedinem contrahat; hoc observato, ex commixtis omnibus aceti humiditatem distillatione subtrahes, residuum in fundo in pulverem sicca, & habebis exquisitissimum *Crocum Martis.* In Collegio Romano aliter fit *Crocus Martis* hoc modo: tenuissimas chalybis laminas cum sulphure & tartaro æquis partibus stratificant, quæ reverberata nobilem *Crocum Martis* præbent, qui ex laminis abradi debet.

Experimentum III.
Ex Cupro Vitriolum *extrahere.*

ILlinentur laminæ cupri aqua salis, aut salis petræ, & suspendantur in aëre, donec virescant; hoc viride aquâ fontanâ elue; laminas panno abstergas, & denuo dictâ aquâ illas imbue uti prius; & sic procedes usque dum aqua in bona quantitate intense virescens vitrioli portiones in supremitatem emittat; hanc aquam separatam distillatione abstrahas, & invenies in fundo optimum vitriolum medicis usibus aptum. Alchymistæ verò vitriolum hoc modo separant: Aqua forti, aut regia, vel sale ammoniaco laminæ cupreæ suspensæ inungantur, & ubi virorem prodiderint & exiccatæ fuerint, piloso penicillo rasura detersa optimum dabit vitriolum; & hoc pacto semper procedes, donec laminæ prorsus consumantur. *Aqua salispetræ* purificatur, si salispetram in vesica bulliente resolveris. *Sal Ammoniacum* in aquam resolves, si calcinatum super marmore in loco humido & frigido per deliquium resolveris.

Primus modus ex Cupro Vitriolum extrahendi.

Alius modus.

Aquæ salis petræ *purificatio.*

Salis Ammoniaci *in aquam resolutio.*

Experimentum IV.
Ex cupro æruginem *sive* æs viride *educere.*

IN laminas reductum *Cuprum* cum sale, sulphure & tartaro æquis partibus simul tritis commixtisque stratificetur in tigillo, quod 24 horis reverberium sustineat ignis fortis, ita tamen, ne laminæ liquefiant; deinde tigillo fracto laminas exemptas cum adhærente materia aëri aliquot diebus expone, & convertetur materia in laminis in pulcherrimum *æs viride*, cujus magnus in auro argentoq; tingendo usus est. Æs vero ustum, quem *crocum veneris* vocant, sublimabis; laminæ cupreæ sale una cum optimo aceto in pultem redacto inungantur, deinde tigillo imposito per quadrantem horæ forti igni, ita tamen ne fluant, in furno ventoso urantur. Candentes laminæ in aceto (in cujus una libra semiuncia salis ammoniaci adjuncta sit) restinguantur, squamasque, quæ post extinctionem laminis adhæserint, intra acetum projicito, & hoc usque ad laminarum consumptionem identidem repetes; deinde vel distil-

Croci veneris *confectio.*

Cap. VII. distillando, vel seipso in aperto vase evaporando abstrahatur acetum, & invenies in lapidem conversum cuprum, qui est genuinus *crocus veneris*.

Crocus veneris.

EXPERIMENTUM V.

Cerussam ex plumbo *conficere*.

LAminas *plumbi* suspende in olla invitriata supra acetum forte ex vino generoso, ollâ optimè, ne exhalet, obturatâ: hanc ollam pone in cineribus calidis; tunc intra decendium optimam *cerussam* laminis adhærentem reperies, quam piloso penicillo deterges ad usum: atque hoc repetes donec laminæ consumantur. Si verò aceto nonnihil salis ammoniaci adjeceris, habebis *cerussam* splendidissimam, plumbo cuproque dealbando aptissimam.

Cerussæ *confectio*.

EXPERIMENTUM VI.

Vitriolum ex auro *educere, ex* Paracelso.

Vitrioli ex auro *eductio*.

QUamvis superius *aurum* indissolubile dixerimus, cùm tamen *Paracelsus* ex eo *vitriolum* & *sulphur* extrahi posse dicat magni pretii, & usûs tum in medicina, tum in transmutatoria arte: utrum hoc fieri possit, jam disquirendum est: Extractio *vitrioli ex auro* ita fit.

Recipe auri obryzi duas aut tres libras in laminas deductas, quas supra salem ex urina extractum, quod ipsi *puerorum urinam* vocant, unà cum spiritu vini, quas ille *filipas vini* more suo dicit, suspendes in ampla cucurbita vitrea bene sigillata, & in fimo equino, seu vinaceorum calore defossas 14 diebus digerendas relinques; quibus evolutis, cucurbitam aperies, & invenies aureis laminis adhærentem farinæ adinstar pollinem, quem deterges; est enim hoc *auri vitriolum*, qua decocta cum aqua pluviali distillata prius, tam diu spatula agitabis, usque dum sulphur auri in superficiem aquæ elevatum instar sevi compareat; quod colliges, & tandem aqua ad siccitatem usque abstracta, prodibit *vitriolum auri* desideratum virtutis diaphoreticæ ad miraculum usque. Quæritur modo, utrum hoc *vitriolum* sit quidpiam ex *auri* substantia eductum? Respondeo quod *non*: cum enim aurum nulla ignis violentia destrui possit, multò minus *urina puerorum* id calcinari in vitriolum posse, quis non videt? Dico itaque has esse efflorescentias quasdam ex urina natas & aureis laminis inhærentes; cujus rei indicium hoc est, quod si millies hanc operationem repeteres, aureas tamen laminas in eodem semper statu sub eodem semper pondere perstituras, experientiâ nobis constitit. Si itaque nil aliud auro decedat, certè illud quod laminis adhæret, ex auri substantia eductum esse non potest; unde itaque illa farina? utique non ex alio, nisi ex salis uti *Paracelsus* vult, urinarii decoctione laminis aureis adnatam necesse est, quod tamen vitriolum ita more suo exaltat *Paracelsus*, ut sibi ingentes indè divitiarum thesauros promittat, uti per *Sulphur fixum*, quod hoc modo parat: Primò acetositatem ab ea per triplicem distillationem abstrahit usque ad dulcedinem, nullo amplius fœtoris relicto vestigio: Deinde hoc reverberat primò in colorem album, postea in rubrum cinnabaris adinstar, & habebis *sulphur fixum* tantæ virtutis, ut quamlibet *lunam* in *aurum*, & corpus humanum in summam sanitatem & vitæ longævitatem ultra *quàm* scribere liceat (ita enim loquitur) convertat. Verùm cum in *XI libro* hasce affanias convellerimus, *Lectorem* illuc remitto, ubi fucosas merces uberrimè apertas reperiet, si *Paracelsus* hujusmodi secretum medicum & instaurativum vitæ scivisset, certè paulo longius ultra 50 annos, quibus vixit, vitam traducere potuisset.

Exper.

Aurum *in* vitriolum *reduci nequit.*

Sulphur fixum.

PARS II.

ARS METALLOSTATICA,

SIVE

De Arte, qua per *scientiam ponderatricem* mixtura metallorum mineraliumque cognosci certò possit, unà cum ponderatione humiditatis, siccitatis, in unoquoque mixto, tam *minerali*, quàm *vegetabili animalique* inexistentis.

CAPUT I.

Quo Auri *mixtura declaratur.*

Cap. I. IN *Undecimo Libro* ostendimus summam Auri bonitatem non excedere 24 *Caratas*, ut vulgò vocant, appellantque aurum purum; infra verò 24. non aurum purum dicendum est, sed mixtum: Qualitas enim auri in quovis corpore exprimitur, partibus auri puri, quæ sunt in ipso corpore non in magnitudine, sed in gravitate sumptis, qualibus totum corpus constat 24. Sed rem exemplo declaremus. Sit corpus aliquod aureum v. gr. 24 unciarum, quod rite & legitime expurgatum ab iis, quibus miscebatur, reductum sit ad 20 uncias, reliquum verò cujuscunque speciei metallum fuerit, in fumum abierit: Dico, corpus illud 24 unciarum non fuisse purum aurum 24 caratt. sed 20 tantum, eo quod tota illa massa mista auri puri 20 tantum uncias habuerit; imò non

Quomodo Carattarum *ratio intelligenda sit.*

non solum illa massa auri, sed etiam illa cujus ipsa fuisset pars, vel quæ ipsius fuisset quæcunque pars, dicetur 20 partium; ita quidem ut unaquæque pars auri puri, quantumvis minima dici possit particula auri 24 carattarum, neque enim in alligationibus metallorum, alia est alligatio partium, alia totius, sed utrorumque una eademque est qualitas. Et hoc est, quod Aurifices in investigatione qualitatis auri observant: Non enim purificant totum aliquod corpus auri propositum, sed minimam ejus particulam ad auri puri qualitatem reducunt; hac enim reducta non solùm rectè definiunt cujus fuerit qualitatis, & quot partium illud corpus, à quo illa particula detracta fuerit, & illud quod adhuc superest diminutum scilicet illa parte purificata, uti in antepposito exemplo patuit. Decoctione enim uncialis particulæ ad aurum purum facta, si invenerint ex puriori gravitate uncialis particulæ auri, quam expurgandam sumpserant, deperiisse nihil, statim inferunt, non hanc solùm particulam, sed & totum corpus, ex quo particula detracta fuerat, aurum purum esse 24 caratt. si verò gravitatem assumptæ unius unciæ particulæ diminutam deprehenderint, v. gr. quæ ante expurgationem fuerit 24 scrupulorum, modo verò sit 20 scrupulorum, tunc inferunt propositam auri massam esse 20 Carattarum; reliquum verò esse ex aliis metallis commixtum. Nam cum in hac comparatione qualitatum seorsim habeatur ratio partium auri & seorsim metallorum alligatorum; clarum est, si totius corporis gravitas in 24 partes æquales divisa intelligatur, ex quibus 20 sint auri, duæ argenti, & duæ æris, quamlibet partem auri cum qualibet parte argenti minorem partem æris, eo quod aurum omnia reliqua metalla gravitate superet, uti & argentum ipsumque æs, quemadmodum experientia docet. Inter varias verò & multiplices auri compositiones, quibus cum aliis metallis alligari potest, eam retinuere aurifices & collybistæ, omnium consensu aliis quibuscunque commodiorem, quæ ab auri similitudine minimè dissidet, qualis est æris & argenti mixtura; quæ tamen quoad gravitatem semper debent esse æquales. Accipiunt itaque dicti Collybistæ auri puri cujuscunque qualitatis sive gravitatis tot partes, quot partium futurum est aurum producendum, pauciores tamen partibus 24, & reliquas partes supplent ære & argento, sumendo ex utroque partes æquales in gravitate, atque hisce commixtis inter se producunt aurum desideratæ qualitatis, eamque denominant à partibus auri puri in mixtione assumptis, interdum tamen semper aliquid plusculum argenti & æris admiscent, casu, si ex hisce nonnihil in fusione deperderetur. Atque hoc pacto 23 partes auri puri requirunt $\frac{1}{2}$ argenti, & $\frac{1}{2}$ æris, ut massa ad 24 pertingat.

Æris & argenti mixtura optimo auro alligata.

In massa verò auri puri 22 partium requiritur una pars argenti & una pars æris, & sic de cæteris.

Quantum auro insit argenti explorare.

His itaque rite expositis, jam videamus, quomodo nova hac metallostatica, quantum in qualibet massa aurea insit tum argenti, tum æris, explorare valeamus. Suppono itaque primò ex *Getaldo:* aliam gravitatem esse auri in aqua, aliam in aëre, quod idem de argento & ære statuendum est; in aqua enim metalla minus gravitant, quam in aëre. Hoc posito ex *Getaldo* & *Mersenno* suppono, quod

Getaldus.

Auri puri gravitas, quæ est in aëre 19. erit in aqua 18.

Argenti gravitas, quæ in aëre est 31. in aqua est 28.

Æris gravitas, quæ in aëre est 9. in aqua erit 8.

Proportiones auri, argenti, æris ad gravitatem aquæ.

id est, Aurum ad aquam se habet in gravitate ut 19 ad 1. Argentum ad aquam ut 31. ad 3. & æs ad aquam ut 9 ad 1.

Ex quibus clarè patet, si aliquod corpus mixtum constet partibus æqualibus argenti & æris in gravitate, quantam gravitatem in aqua, quantam in aëre habeat. Verum ut modus, quo quis dicta in aqua librare possit, cognoscatur, eum compluribus paradigmatis exponam.

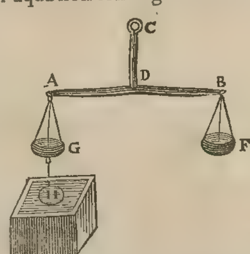
Hydrostaticâ quadruplici modo pondera rerum quarumcunque ponderari solent.

1. vel enim corpora homogenea in aquis homogeneis ——
2. vel corpora homogenea in aquis heterogeneis —— ——
3. vel corpora heterogenea in liquoribus heterogeneis ——
4. vel corpora heterogenea in liquoribus homogeneis ——

} ponderari solent.

Nos ad confusionem vitandam, duobus modis hoc loco tanquam proposito nostro magis congruis utemur, *Getaldum* in omnibus ferè secuturi.

Nota primo, corpori metallico quod ponderandum proponitur, appendatur seta equina ad unam lancem, in altera lance ponatur pondus, & corpus metallicum ponderandum dimittatur intra aquam vasi conclusam; ita ut in aqua liberè pendeat, & ut lancem aqua non contingat. Sit *libra* A B.



librile C D. *lanx* G. in convexitate sua uncinum habeat insertum, ex quo ponderandum

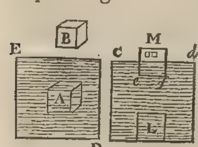
Cap. I. dum *corpus metallicum* H, ſetæ equinæ alligatum dependere poſſit, atque intra *vas* I. aquâ plenum dimitti. In lance F. ponantur pondera: hujuſmodi libra quæcunque corpora metallica facili negotio ponderaveris.

Quomodo corpora intra aquam ponderanda ſint.

Dixi ſetâ equinâ corpus ponderandum debere appendi, quia ferè æquè gravis eſt atque aqua, & ideò nihil addet vel minuet gravitatis in ipſo corpore ponderando.

Quod ſi corpus ponderandum fuerit tam grave ut ſeta ſimplici ſuſtineri nequeat, appendatur pluribus ſimul junctis ſetis, & ne aliquid gravitatis ſetarum conjunctio addat corpori ponderando, ponantur in altera lance totidem ſetæ æquales eis, quæ ex lance, cui appenſum eſt corpus, pendent, uſque ad corpus appenſum: hac igitur ſetarum additione æquiponderabunt lances, & quamvis illæ ſetæ, quibus appenſum eſt corpus, ſint longiores, quam aliæ alteri lanci additæ longitudine partium, quibus ligatum eſt, tamen quoniam illæ partes æque graves ſunt atque aqua, exiſtentes cum ipſo corpore in aqua, nullam gravitatem habebunt, & ideò illæ ſetæ, quæ alias ſuperant dictis partibus, etſi longiores, non erunt graviores quàm aliæ, exiſtentibus nempe, ut dictum eſt, illis partibus cum ipſo corpore in aqua. Sic igitur in aqua ponderanda erunt ſolida corpora, quod animadvertiſſe fuit operæ pretium.

Aquam verò, ſive aquæ partem æqualem ponderati corporis ſubintellige corpus cubicum, ſphæricum aut cylindraceum, quod intra dicta corpora contineretur, hoc pacto: ſi corpus ſolidum infra aquam libere conſiſteret, iſtiuſmodi corpus ſolidum pondere æquale foret tantæ aquæ, quanta ſub eadem figura vaſis conſiſteret, ſive quantum corpus v. gr. cubicum aquæ contineret.



Sit cubicæ figuræ corpus aliquod ſolidum B. quod immerſum vaſi *c d.* aquæ pleno libere fluitet in A, Dico locum ſeu ſuperficiale corporis, quo continetur aqua, ſive quod idem eſt aquam intra cubum B in A contentam pondere æqualem eſſe ponderi corporis ſolidi B. vel, ſi quis vas concavum faceret, quoad internam ſuperficiem ſeu locum corpori ſolido B æquale, aquam eidem ad plenitudinem infuſam æqualem fore corpori ſolido B cubico. Si verò dictum corpus intra aquam partim emineat, partim ſubmergatur, ut M corpus ſolidum; Dico, aquæ partem *c d e f*, cui immergitur, æqualem eſſe toti corpori ſolido M. id eſt, *c d e f.* aquæ quantitatem toti corpori M æquiponderare. Quæ omnia pulchre demonſtrantur ab *Archimede lib. de iis, quæ vehuntur in aqua.* Hinc naſcuntur hæ propoſitiones.

Archimed.

1. Omne corpus Solidum materiæ levioris quam ſit aqua, non omnino mergitur, ſed eminet aliqua ſua parte. *Propoſit.*
2. Omne corpus ſolidum materiæ ponderoſioris, quàm ſit aqua, ſive ſuperficiarium vas aquæ, ad fundum uſque demergetur, ut patet in corpore ſolido L.
3. Omne corpus ſolidum materia aquæ æquiponderante, datum in aqua locum ſervat, uti in A prioris Figuræ patet. Quæ omnia jam in *V Libro hujus primi Tomi* demonſtrata ſunt.

PROPOSITIO I.

Data ſolidi corporis *gravitate ejuſque ponderoſitate ad pondus aquæ, ejuſdem in aqua ſitûs gravitatem reperire.*

Sit A B aqua, corpus ſolidum C pendat 2 libras: ſit autem ponderis aquei ad corporis ſolidi C ratio quintuplex, atque adeò corpus ſolidum C levioris materiæ quàm aqua, invenies ſolidi C ſitûs gravitatem in aqua A B, hoc pacto:

Expende quanta ſit gravitas aqueæ molis ipſi C. æqualis, & invenies v. gr. 10. lib. de quibus deductæ 2 lib. relinquent 8. ſolidi corporis C, quæ ſunt levitas corporis C, in data aqua A B. Sed jam dicta per Problemata ad praxin redigamus.

PROPOSITIO II.

Data gravitate aquei corporis *gravitatem plumbei habentis molem aquæ moli æqualem reperire.*

Sit propoſitum aliquod corpus aqueum, cujus gravitas ſit 100, & oporteat ſcire quanta erit gravitas plumbi magnitudinem habentis æqualem propoſitæ aquæ: Verbi gr. Sit vas A plenum aquâ, cujus aquæ gravitas ſit 100, & oporteat ſcire, ſi illud idem vas repleatur plumbo, quantâ illius plumbi ſit futura gravitas. Accipiatur aliquod plumbeum corpus, cujus gravitas ſit 23, deinde aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo inveniatur gravitas, quod quomodo fieri oporteat, jam dictum eſt in antecedenti exemplo. Sit igitur ea inventa gravitas 2. & fiat, ut 2 ad 23; ita 100 ad alium numerum, qui ſit 1150. is igitur numerus erit gravitas plumbi magnitudinem habentis propoſitæ aquæ æqualem, hoc eſt, illius plumbi, quod in vaſe continetur. *Nota,* quod hîc de plumbeo corpore dicimus, de æreo, ſtanneo, ferreo ſimiliter intelligendum eſſe.

PROPOSITIO III.

Data plumbei corporis *gravitate, aquei corporis plumbeo æqualis gravitatem reperire.*

Sit primum propoſitum aliquod corpus plumbeum A. cujuſcunque figuræ, cujus gravitas ſit 23. & oporteat ſcire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito plumbo A. ponderetur

plum-

Sect. V. plumbum A. in aqua modo jam dicto, & habeat gravitatem 21: quoniam igitur numerus 23 superat numerum 21. numero 2. erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A. 2.

PROPOSITIO IV.

Data gravitate cerei corporis, *dati aquei corporis ipsi æqualis gravitatem reperire.*

Comparatio ceræ cum gravitate aquæ.

SIt igitur propositum aliquod cereum corpus A, cujus gravitas sit 21, & oporteat scire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ A. Quoniam verò cera levior est quàm aqua, si dimittatur in aquam, non feretur deorsum. Accipiatur aliquod corpus solidum F. gravius quàm aqua, ita ut corpus constans ex utrisque corporibus A F. demissum in aquam feratur deorsum; Sit igitur corpus F plumbeum, cujus gravitas sit v. gr. 23. & ejusdem in aqua ponderati 21. ergò aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo F. erit gravitas 2.

Gravitas plumbi & ceræ ad aquam.

Et quoniam ceræ A gravitas est 21. plumbi verò F 23: erit utrorumque corporum A F, ceræ nimirum & plumbi gravitas 44. conjungatur cera & plumbum, & ita conjuncta ponderentur in aqua, & habeant gravitatem 20. Quoniam igitur numerus 44. superat num. 20. numero 24, erit gravitas aquæ habentis magnitudinem æqualem utrisque corporibus ceræ & plumbi 24: sed gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo F, est 2. ergò reliquum, quod est 22, erit gravitas aquæ magnitudine æqualis propositæ ceræ A.

Iterum sit aliquod corpus plumbeum A. cujus gravitas 2300, & oporteat invenire gravitatem aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A. Accipiatur aliquod parvum plumbi corpus F, cujus gravitas sit v.gr. 23. & inveniatur gravitas aquæ magnitudine æquali plumbo F. ut dictum est; quæ sit 2, & fiat, ut 23 ad 2, ita 2300, ad alium numerum, qui sit 200. gravitas igitur aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A, erit 200. Similiter sit aliquod cereum corpus A, cujus gravitas 2100, & oporteat facere, quod imperatum est. Accipiatur aliquod parvum ceræ corpus F, cujus gravitas sit v. gr. 21. & inventa gravitate aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ F, quæ sit 22. fiat ut 21. ad 22, ita 2100, ad alium numerum, qui sit 2200, erit igitur gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ A. 2200.

PROPOSITIO V.

Data plumbei corporis *magnitudine, stanni magnitudinem ipsi plumbeo corpori gravitate æqualem reperire.*

Plumbi cum stanno comparatio.

SIt propositum aliquod corpus plumbeum, cujus magnitudo 740, & oporteat invenire, quanta erit magnitudo stanni gravitatem habentis æqualem proposito plumbo. *Pars* II. *Proposit.* Accipiatur aliquod corpus plumbeum D. cujus gravitas sit 115. deinde stanni magnitudine æqualis plumbo D, inveniatur per hydrostaticen gravitas, quæ sit 74. quod quomodo fieri oporteat, paulò ante dictum est; & fiat ut 74, ad 115, ita 740 ad alium numerum 1150; is igitur numerus indicabit, quanta erit magnitudo stanni, gravitatem habentis æqualem proposito plumbo A.

PROPOSITIO VI.

Data olei gravitate *aquæ molis gravitatem molem habentis oleo æqualem reperire.*

Comparatio olei cum gravitate aqua.

SIt propositum aliquod olei corpus, cujus gravitas 550. & oporteat invenire quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito oleo A; Accipiatur aliquod corpus solidum, utpote plumbeum, & aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo; inveniatur gravitas, quæ sit 12. Similiter & olei magnitudinem æqualem habentis eidem plumbo; inveniatur gravitas, quæ sit 11. & fiat ut 11, ad 12. ita 550 ad alium numerum, qui sit 600. is igitur numerus indicabit, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito oleo.

PROPOSITIO VII.

Data argenti vivi *gravitate, aquæ molis gravitatem habentis molem Mercurio æqualem reperire. Accipimus hîc semper molem pro magnitudine.*

Comparatio Mercurii cum gravitate aquæ.

SI propositum sit aliquod argenti vivi corpus, cujus gravitas 95, & oporteat invenire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito argento vivo A. Accipiatur aliquod vas vitreum mundum & politum, cujus gravitas sit v.gr. 91. ipsumque vas plenum aquâ ponderetur in aqua, & habeat gravitatem 55. quoniam igitur numerus 91 superat numerum 55, numero 36, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ipsi vasi, hoc est soliditati ipsius vasis 36. ponatur deinde in ipsum vas propositum argentum vivum A. nihil interest, ut vas sit plenum vel non; & quoniam argenti vivi A, gravitas est 95, & vasis vitrei gravitas 19, erit argenti vivi simul cum ipso vase gravitas 156. ponderetur itaque ipsum vas simul cum argento vivo A, in aqua, ita ut aqua repleat vasis partem vacuam, & sit vasis gravitas in aqua simul cum argento vivo 143, numero 43, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo, simul cum vase 43. Sed gravitas aquæ habentis magnitudinem æqualem vasi est 36, ergo reliquum quod est 7, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito argento vivo A.

PRO-

Cap. I.

PROPOSITIO VIII.

Comparatio Mercurii cum gravitate plumbi.

ITerum sit propositum aliquod corpus ex argento vivo, cujus gravitas 190, & oporteat invenire quanta erit gravitas plumbi magnitudine æqualis proposito argento vivo, inveniantur gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo, quæ sit 14, deinde inventa gravitate plumbi magnitudine æqualis ipsi aquæ, ut in præcedentibus dictum est, ea erit, de qua quæritur. Sit enim inventa plumbi gravitas 161, quoniam igitur aqua, cujus gravitas est 14, æquatur magnitudine plumbo, cujus gravitas est 161, & æquatur quoque argento vivo plumbum, cujus gravitas est 161, æquabitur magnitudine argento vivo A, quare inventa est gravitas plumbi magnitudine æqualis proposito argento vivo A, quod facere oportebat.

Accepto, ut diximus, aliquo corpore solido, & inventis gravitatibus liquidorum, aquæ scilicet & argenti vivi magnitudinem æqualem habentium corpori, quæ sint 14, gravitas aquæ, & 190, gravitas argenti vivi, fiat ut 190 ad 14, ita cubus ex 10, hoc est 1000, ad alium numerum, qui sit $73\frac{13}{19}$, is igitur numerus erit cubus diametri sphæræ ex argento vivo gravitatem habentis æqualem propositæ ex aqua sphæræ A, quare latus cubicum numeri $73\frac{13}{19}$, quod est $4\frac{19}{100}$ proximè indicabit ipsum diametrum.

PROPOSITIO IX.

SIt propositum aliquod magnum Argenti vivi corpus A, cujus gravitas 5700. & oporteat facere, quod imperatum est. Accipiatur aliquod parvum argenti vivi corpus, cujus gravitas sit 95, & aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo C. Inveniatur gravitas eo modo, quo dictum est, quæ sit 7, & fiat, ut 95 ad 7, ita 5700 ad alium numerum, qui sit 420, is igitur numerus indicabit, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito argento vivo A. Contrà, sit propositum aliquod corpus aqueum A, cujus gravitas 420. & oporteat invenire, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propositæ aquæ A. facto ut supra, & inventa gravitate 7, aquæ scilicet magnitudinem habentis æqualem argento vivo C. fiat ut 7 ad 95, ita 420 ad alium numerum, qui sit 5700, is igitur indicabit, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propositæ aquæ A.

PROPOSITIO X

Dato aureo corpore *&* aquæ gravitate aureo æquali, argenti vivi pondus *reperire.*

ACcipiatur enim aliquod corpus aureum, cui superinducatur cerea tunica tenuissima, ne fiat argento vivo levius, neve ab eodem dissolvatur, deinde aquæ magnitudinem habentis æqualem ipsi corpori aureo inveniatur gravitas, ut dictum est, quæ sit 7. similiter & argenti vivi, ut aquæ magnitudinem habentis æqualem eidem corpori aureo inveniatur gravitas, quæ sit 95, & fiat ut 95 ad 7, ita 5700, ad 420. gravitas igitur aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo erit 420.

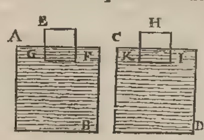
Proposit.

Contrà. Sit propositum aliquod corpus aqueum, cujus gravitas 420, & oporteat invenire, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propositæ aquæ A. superinductâ corpori aureo cereâ tunicâ, ut supra, & inventis gravitatibus 7 & 95, aquæ nimirum & argenti vivi magnitudine æqualium prædicto aureo corpori, fiat ut 7 ad 95, ita 420, ad 5700: gravitas igitur argenti vivi magnitudine æqualis proposito corpori aqueo erit 5700.

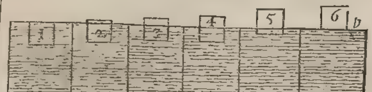
PROPOSITIO XI.

In Liquoribus ponderis heterogenei erit ut pondus liquoris levioris ad pondus liquoris gravioris, sic pars corporis solidi in liquorem leviorem immersi ad partem ejusdem in aqua graviori demersam.

SIt datus A B liquor levior, quam D C. corpus solidum E F sit utroque liquore levius. Quod in liquorem A B immersum parte G F aquæ insideat, idemque immissum in liquorem C D, mergatur parte K I. Dico liquoris A B gravitatem ad liquoris CD gravitatem habere se, uti est K I ad G F, quia liquor vasis A B æquiponderat solido corpori H I vel E F aquæ immersi, juxta *Prob. 5. Archimed. de iis quæ vehuntur in aqua.* erit itaque proportio reciproca partis immersæ ad partem mersam, id est K I ad G F.



Sint jam propositi diversæ gravitatis liquores, *spiritus vini*, uti in vase A B. signato numero 1. in vase 2. *vinum.* In vase 3. *aqua fontana.* In vase 4. *aqua marina.* In vase 5. *oleum.* In vase 6. *mercurius*, & sic de cæteris, ex immersione unius corporis alicujus solidi aquâ levioris invenies liquorum omnium ad invicem gravitatem in proportione partium immersarum. In vino verò $\frac{1}{5}$ emerget, in aqua fontana $\frac{2}{5}$, in aqua marina $\frac{3}{5}$, in oleo $\frac{4}{5}$, in mercurio $\frac{5}{5}$, id est totum emerget. Ex partium itaque immersarum proportione facilè in liquorum gravitates devenies: Sicut enim se pars immersa solidi corporis in differentibus liquoribus habet, ita gravitas liquoris 1. ad 2. 3. 4. 5. gravitates. De ratione



Spiritus vini. Vinum. Aqua font. Aqua marin. Oleum Mercurius.

qua *Archimedes* cognitis gravitatibus trium corporum ex aqua magnitudine æqualium coro-

Sect. V. coronæ ſcilicet unum, alterum maſſæ aureæ, tertium argenteæ, potuerit furtum aurificis in Regia corona deprehendere, jam varii modi à variis traditi ſunt; nos quomodo id *Ghetaldum* ſecuti ſolo *aureæ regulæ* beneficio conſequamur, modò oſtendemus.

PROPOSITIO XII.

Portionem metalli alteri metallo miſtam, ponderis ratiocinio diſcernere.

Archimedea ratio qua impoſturam detexit artificis.

SIt Coronæ gravitas 95 librarum, & oporteat ſeparare aliud ei commiſtum metallum, ſic procedo: Intelligantur duo corpora, unum aureum, alterum argenteum, æquè gravia atque corona, deinde trium corporum ex aqua magnitudine æqualium aureo ſcilicet corpori unum, alterum coronæ, tertium corpori argenteo: inveniantur gravitates juxta prædicta. Sint autem primi corporis aquei 5. ſecundi 6. & tertii $9\frac{6}{31}$. Fiat itaque, ut differentia inter 5 & $9\frac{6}{31}$, ſive quod idem eſt $4\frac{6}{31}$ ad 95. gravitatem ſcilicet coronæ, ita differentia inter 5 & 6. hoc eſt, 1. ad $22\frac{17}{26}$. ergo $22\frac{17}{26}$ erit gravitas argenti quod eſt in corona, qua detracta ex totali coronæ gravitate reliquum $72\frac{9}{26}$ erit gravitas auri quæſita. Vel ſi pro tertio proportionis termino ſimiliter differentia inter 6 & $9\frac{6}{31}$ quæ eſt $3\frac{6}{31}$, quartus terminus $72\frac{9}{26}$ erit gravitas portionis auri, qua detracta à totali coronæ gravitate, remanebit $22\frac{17}{26}$ pro gravitate portionis argenti.

PROPOSITIO XIII.

Quomodo quantum æris auro commiſtum ſit, dignoſcatur.

SIt corpus miſtum ex auro & ære, & habeat gravitatem 171 libras. Quæritur, quanta ſit æris portio auro commiſta; & quanta auri? Sic procede. Intelligantur duo corpora, unum ex auro puro, alterum ex ære, æquè gravia atque corpus miſtum, deinde trium corporum ex aqua, quorum unum æquale ſit corpori aureo magnitudine, alterum miſto, tertium æreo; gravitates modo ſupradicto inveniantur, quæ ſunt, 9. 11. & 19. hiſce inventis fiat, ut differentia inter 9 & 11. ad $34\frac{1}{5}$. portio itaque corporis miſta ærea gravitatem habebit $34\frac{1}{5}$; quæ ablata ex totali corporis miſti gravitate, remanebit $136\frac{4}{5}$ pro gravitate portionis auri; vel ſi pro tertio proportionis termino ſumitur differentia inter 11 & 19. quartus terminus $136\frac{1}{5}$ erit gravitas portionis auri, quæ ablata ex totali corporis miſti gravitate relinquet $34\frac{1}{5}$ æris gravitatem.

Pars II. Propoſit.

Operatio ſic ſtat.

1. Differentia inter 9 & 19. dant 171.
2. Differentia inter 11 & 19 quantum dabunt? quartus terminus erit $34\frac{1}{5}$ gravitas æris.

Secunda operatio ſic ſtat.

1. Differentia inter 9 & 19. dant 171. 2. Differentia inter 11 & 19 quantum dabunt? quartus num. erit $136\frac{8}{10}$ ſive $\frac{4}{5}$ gravitas auri.

Hoc pacto non tantum dignoſcere poteris miſturam alterius metalli in auro, ſed & miſturam reliquorum metallorum in unoquoque.

Atque hoc artificio omnium metallorum liquorumque proportiones quoad gravitates inventæ ſunt à Mathematicis, uti in ſequenti Tabula patet ex *Ghetaldo* extracta.

TABULA, *Qua 12. corpora, quoad gravitatem inter ſe comparantur.*

Tabula A.	Aurum	Argent. vivum.	Plumbum	Argentum.	Æs.	Ferrum.	Stannum.	Mel.	Aqua.	Vinum.	Cera.	Oleum.	Oleum.	D.
Oleum.	$20\frac{8}{11}$	$14\frac{62}{77}$	$12\frac{6}{11}$	$11\frac{3}{11}$	$9\frac{9}{11}$	$8\frac{8}{11}$	$8\frac{4}{55}$	$1\frac{32}{55}$	$1\frac{1}{11}$	$1\frac{4}{55}$	$1\frac{5}{121}$	1	100	*Aurum.*
Cera.	$19\frac{19}{21}$	$14\frac{32}{147}$	$12\frac{1}{21}$	$10\frac{52}{63}$	$9\frac{9}{21}$	$8\frac{8}{21}$	$7\frac{89}{105}$	$1\frac{199}{210}$	$1\frac{1}{21}$	$1\frac{13}{420}$	1	100	$71\frac{3}{7}$	*Argentum vivum.*
Vinum.	$19\frac{19}{59}$	$13\frac{321}{413}$	$11\frac{41}{59}$	$10\frac{30}{59}$	$9\frac{9}{59}$	$8\frac{8}{59}$	$7\frac{31}{59}$	$1\frac{28}{59}$	$1\frac{1}{59}$	1	100	$84\frac{14}{19}$	$60\frac{10}{19}$	*Plumbum.*
Aqua.	19	$13\frac{4}{7}$	$11\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{3}$	9	8	$7\frac{2}{5}$	$1\frac{9}{20}$	1	100	$89\frac{59}{69}$	$76\frac{8}{57}$	$54\frac{22}{57}$	*Argentum.*
Mel.	$13\frac{3}{29}$	$9\frac{73}{203}$	$7\frac{27}{29}$	$7\frac{11}{87}$	$6\frac{6}{29}$	$5\frac{15}{29}$	$5\frac{7}{29}$	1	100	$87\frac{3}{31}$	$78\frac{6}{23}$	$66\frac{6}{19}$	$47\frac{7}{19}$	*Æs.*
Stannum.	$2\frac{21}{37}$	$1\frac{371}{259}$	$1\frac{41}{74}$	$1\frac{44}{111}$	$1\frac{8}{37}$	$1\frac{3}{37}$	1	100	$88\frac{8}{9}$	$77\frac{13}{31}$	$69\frac{13}{23}$	$58\frac{18}{19}$	$42\frac{2}{19}$	*Ferrum.*
Ferrum.	$2\frac{3}{8}$	$1\frac{39}{56}$	$1\frac{7}{16}$	$1\frac{7}{24}$	$1\frac{1}{8}$	1	100	$92\frac{1}{2}$	$82\frac{2}{9}$	$71\frac{19}{31}$	$64\frac{8}{23}$	$54\frac{10}{19}$	$38\frac{18}{19}$	*Stannum.*
Æs.	$2\frac{1}{9}$	$1\frac{12}{63}$	$1\frac{5}{18}$	$1\frac{4}{27}$	1	100	$19\frac{27}{37}$	$18\frac{1}{8}$	$16\frac{1}{9}$	$14\frac{1}{31}$	$12\frac{19}{23}$	$10\frac{13}{19}$	$7\frac{12}{19}$	*Mel.*
Argentum.	$1\frac{25}{31}$	$1\frac{69}{217}$	$1\frac{7}{62}$	1	100	$68\frac{28}{29}$	$13\frac{19}{37}$	$12\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{9}$	$9\frac{21}{31}$	$8\frac{16}{23}$	$7\frac{7}{19}$	$5\frac{5}{19}$	*Aqua.*
Plumbum.	$1\frac{15}{23}$	$1\frac{29}{161}$	1	100	$98\frac{1}{3}$	$67\frac{71}{87}$	$13\frac{52}{111}$	$12\frac{7}{24}$	$10\frac{25}{27}$	$9\frac{16}{31}$	$8\frac{38}{69}$	$7\frac{14}{57}$	$5\frac{11}{57}$	*Vinum.*
Argentum vivum.	$1\frac{38}{95}$	1	100	$97\frac{47}{649}$	$95\frac{5}{11}$	$65\frac{265}{319}$	$12\frac{366}{407}$	$11\frac{41}{44}$	$10\frac{20}{33}$	$9\frac{81}{341}$	$8\frac{77}{253}$	$7\frac{7}{209}$	$5\frac{5}{209}$	*Cera.*
Aurum.	1	100	$96\frac{2}{63}$	$93\frac{13}{59}$	$91\frac{2}{3}$	$63\frac{19}{87}$	$12\frac{43}{111}$	$11\frac{11}{24}$	$10\frac{5}{27}$	$8\frac{27}{31}$	$7\frac{67}{69}$	$6\frac{41}{57}$	$4\frac{47}{57}$	*Oleum.*
C.	Oleum.	Oleum.	Cera.	Vinum.	Aqua.	Mel.	Stannum.	Ferrum.	Æs.	Argentum.	Plumbum.	Argent. vivum.	Aurum.	Tabula B.

Tabula qua 12 corporum gravitates & magnitudines inter ſe comparantur.

Praxis

Cap. II.

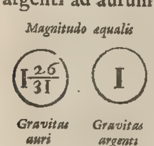
Praxis hujus Tabulæ.

EST hic Abacus in binas triangulares Tabulas dispositus, quarum prior signata numero A D C, continet gravitates & magnitudines 12 corporum unius ad alterum comparatas, verasque assignat omnium duodecim corporum ad invicem comparatorum in gravitate & magnitudine proportiones. Altera triangularis Tabula signata numero B C D. In priori ponitur corpus aliquod quodcunque tandem, ut 1. & cætera ad illud comparantur. In secunda Tabula ponitur corpus quodcunque tandem ut 100, & reliqua deinde ad illud comparantur. Nil igitur restat, nisi ut usum ejus paucis propositionibus exponamus: Est enim notitia hæc in omni ponderum investigatione mirum in modum utilis & proficua. Notandum verò, aliter hoc loco gravitatem, aliter magnitudinem considerari; si enim duo corpora ex duodecim differentia eandem gravitatem habuerint, necessariò unum alteri majus esse reperies; tantò enim majus esse debet unum altero, quantò sub eadem magnitudine unum altero levius est. Sed hæc ipsa praxi ostendamus.

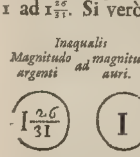
PROPOSITIO I.

Proportionem gravitatis auri & argenti *ad invicem reperire.*

IN prima Tabula A D C triangulari quære *aurum* in supremo limbo A D. & *argentum* in limbo A C. & in angulo communi reperies $1\frac{26}{31}$ quæ est proportio gravitatis argenti ad aurum; ubi argentum se habet uti 1. aurum uti $1\frac{26}{31}$. Est itaque aurum ponderosius argento $\frac{26}{31}$. Si enim sumantur hæc duo corpora magnitudine æqualia; Dico argenteum corpus ad aureum se habiturum ut 1. ad $1\frac{26}{31}$. Cum enim corpora magnitudine æqualia gravitate differant; illud quod minus grave est, uti argenteum ad aureum, quod gravius est, se habebit ut 1 ad $1\frac{26}{31}$.



Si verò magnitudinem corporum argentei & aurei consideres, reperies aureum corpus ad argenteum quoad magnitudinem sese habere iterum ut $1\frac{26}{31}$. ad 1. Eritque necessario, si duo hæc corpora sumantur gravitate æqualia, aureum corpus minus, ut 1. argenteum verò majus, ut $1\frac{26}{31}$.



PROPOSITIO II.

Auri *ad* ferrum *proportionem reperire.*

QUære in limbo Tabulæ A D C, & in limbo A C *ferrum*, & in latere A D *aurum*, & reperies in angulo communi $2\frac{3}{8}$ proportionem ad ferrum quæsitam. Ponatur enim ferrum habere gravitatem ut 1. habebit aurum gravitatem ut $2\frac{3}{8}$. & si ferrum pendet libram 1. Aurum pendet $2\frac{3}{8}$. Si magnitudines horum corporum gravitate æqualium attendas, habebit sese magnitudo ferri ad magnitudinem auri, ut $2\frac{3}{8}$. ad 1. id est, ferreum corpus majus erit aureo, sub data proportione.

Proposit.

PROPOSITIO III.

Æris *ad* plumbum *proportionem tum gravitatis, tum magnitudinis reperire.*

QUære ut prius in limbo A D *plumbum*, & in limbo A C *æs*, & angulus communis dabit tibi $1\frac{5}{18}$ quæsitam proportionem; uti enim se habet 1 ad $1\frac{5}{18}$ ita æris gravitas ad plumbi gravitatem, qua excedit æris gravitatem $\frac{5}{18}$, ut si æs habuerit 1 libram quoad pondus, plumbum habebit insuper 1 libram $\frac{5}{18}$ unius libræ. Si verò hæc corpora gravitate æqualia, quoad magnitudinem consideraveris, tunc inverso modo sese, uti $1\frac{5}{18}$ ad 1, ita sese corpus æneum ad corporis plumbei magnitudinem habebunt.

PROPOSITIO IV.

Proportionem Aquæ *ad* vinum *reperire.*

QUære in limbo A C *vinum*, & in limbo A D *aquam*, & angulus communis dabit desideratam proportionem $1\frac{1}{59}$ id est, aqua gravior $\frac{1}{59}$ vino; uti enim se habet 1 ad $1\frac{1}{59}$, ita se habet vinum ad aquæ gravitatem; hoc pacto reperies ceram ad mel habere proportionem ut 1 ad $1\frac{109}{210}$. Et sic de cæteris.

Praxis Tabulæ triangularis B D C.

PROPOSITIO V.

TAbulæ hujus proportiones non differunt à priori nisi in dato 100. v. gr. librarum pondere, quod cum alio quovis ex duodecim comparatur; In hac enim corporis gravitas semper ponitur ut 100, & ad hoc datum reliqua corpora proportionantur, tum quoad gravitatem, tum quoad magnitudinem. Verbi gratia. Si velis scire, quænam sit ratio in gravitate *auri* ad *argentum;* Quoniam itaque aurum argento gravius est, hujus gravitatem ponamus ut 100 Quære itaque in limbo C B Tabulæ D B C *aurum*, & in limbo D B *argentum*, & angulus communis tibi dabit $54\frac{22}{57}$. auri ad argentum proportionem quæsitam; Si enim sumantur duo corpora magnitudine æqualia, unum aureum, alterum argenteum; sitque aureum grave, ut 100, erit argenteum grave ut $54\frac{22}{57}$. Quare, ut 100 ad $54\frac{22}{57}$. ita gravitas auri ad argentum. Si verò sumantur hæc duo corpora gravitate æqualia quoad magnitudinem; inverso modo sese habebit proportio; sicuti enim se habet 100 ad $54\frac{22}{57}$. ita corpus argenteum quoad magnitudi-

Sect. V. nem suam ad aurei corporis magnitudinem. Quæ de quibuscunque aliis corporibus hîc in tabula positis intelligenda sunt; unde semper hæ regulæ servandæ sunt.

1. Quandocunque duo corpora differentia æquiponderabunt, unum illorum necessariò majus futurum, id est, magnitudine alteri inæquale.

2. Quandocunque duo corpora differentia magnitudine fuerint æqualia, necessariò unum illorum in gravitate alteri futurum inæquale. Quomodo verò hæ Tabulæ conficiantur, in præcedentibus ostensum fuit. *Pars* II. *Exper.*

Ex his patet, quomodo habita proportione duarum sphærarum ex diversis metallis conflatarum gravitates eruendæ sint. Verum uti hoc instituti nostri non est, *Staticen* tradere, ita quoque curioso *Lectori* reliqua exploranda relinquo; sufficiat interim nobis metallorum inter se quoad gravitatem & magnitudinem proportiones demonstrâsse.

CAPUT III.

De variarum rerum ponderationibus.

Cap. III. Nihil in rerum natura esse, quod pondere explorari non possit, partim in præcedentibus ostensum est, partim hoc capite ulterius prosequemur. Terrestres substantiæ sive mineralia cujuscunque tandem speciei, eodem modo explorari poterunt, quo ostensum fuit in *prima propositione* per Libram nostram hydrostaticam; Corpus quippe quocunque tandem affixum unco lancis unius, & intra aquam immersum, per alterius corporis in aërea lance positi æquiponderationem cognosci potest: si prius, utrumque in aëre, deinde intra aquam ponderes; Differentia enim ponderum proportionem gravitatis inter unum & alterum corpus dabit quæsitam.

Gravitas aquarum *diversa.* Ad aquæ elementum quod attinet, Dico, tot esse differentes gravitatis in aquis gradus, quot differentes aquarum species sunt: Est enim aliud pondus aquæ fontanæ, aliud salsæ aut marinæ, aliud fluvialis, stagnorum & pluvialis, aliud mineralis, quæ & juxta species thermarum differunt: aliud pondus in differentibus plantarum, oleorum, quintarum essentiarum similiumque liquoribus se prodit; aliud *sanguinis* & *urinæ* pondus in animalibus, & hoc quidem in hominibus pro varietate ætatis & complexionis plurimùm variat, cum aliud pondus sanguis pueri, adolescentis, viri, senis; aliud in melancholico, sanguineo, phlegmatico & cholerico habeat, aliud in sano & infirmo. In animalibus eandem gravitatum differentiam occurrere, is solus nescire potest, qui miras rerum transformationes ignorârit. Homines, animalia, plantæ, pro diversitate climatum uti differentes sortiuntur complexiones, ita quoque & earundem temperamenta diversas gravitates; Quæ omnia jam in præcedentibus innuimus. *Gravitas* sanguinis *in hominibus juxta ætatis gradus diversa.*

Quot sunt differentiæ marium & fluminum, tot differentes sunt aquarum gravitates; differentis enim gravitatis est aqua in Oceano boreali, ab aqua in Australi; Aquæ enim Indi, Gangis, Tigris, Nili à Danubio, Rheno, Rhodano, Tiberi, Pado, Tago, omnes inter se differunt, quarum nonnullarum *Ferdinandus II.* Sapientissimus, Magnus Hetruriæ Dux, ipso se experimento sensisse pro certo mihi affirmavit. Est tamen & hoc admirabile, quod aquæ jam memoratæ arte Spagyrica ad tantam subtilitatem reduci possint, ut omnes & prorsus æquiponderent; Ex quo luculenter patet, gravitatum hujusmodi diversitatem aliunde non provenire, nisi vel ex commistione differentium mineralium aut terrestrium partium, quibus allabuntur, succis. *Vinorum* prorsus similis est in gravitate & levitate diversitas, cujus rei causam aliam dare non possumus, nisi differentes terrestrium glebarum conditiones differentesque Solis aspectus, quibus valles montiumque declivia ferit. Verùm quanta Statica arcana rerum natura pandat, exponamus. *Nihil fere est quod non ab altero gravitate differat.* *Aqua omnes ex se & sua natura æquiponderant; differunt verò gravitate ob mixturam rerum.*

Experimenta Statica miscellanea.

EXPERIMENTUM I.

Tractivam Magnetis *virtutem quoad pondus explorare.*

Ponatur in una lance *Magnes*, altera corpus ferreum Magneti æquiponderans, deinde exempto magnete in ejus locum repone aliud quodcunque corpus magneti æquiponderans, quo peracto applica magnetem supra ferrum, & nota quantum attrahatur, & quousque ferrum ad magnetem ascendat à magnete attractum, quod erit punctum in sphæra activitatis magneticæ ultimum: Hoc peracto & magnete seposito, ponito ex opposita lance tantum paulatim ponderis, usque dum ferrum ascenderit ad eum locum, quem ferrum à magnete attractum obtinebat: pondus enim in opposita lance superadditum erit potentia, seu tractrix magnetis facultas. Magnetis *vim Statica explorare.*

EXPERIMENTUM II.

Quantum humiditatis *sit in ligno aliquo viridi, vel herba, Spagyrica Libra explorare.*

Ollæ terreæ indatur lignum primò in partes conscissum, vel quæcunque planta, quæ deinde igni committatur tam diu, donec totum in cinerem redactum sit. Si itaque primò lignum repereris ponderâsse 4 libras, noveris tantum fuisse humiditatis in ligno, aut planta: videlicet duas libras: Loquor autem hîc de humiditate elementari, *Quantum* humiditatis *sit in plantis explorare.*

Cap. III. tari, non radicali, quæ in sale, qui ex cineribus educitur, semper remanet.

CONSECTARIUM.

EX hoc experimento patet, non solùm omnis generis vegetabilium, sed & animalium quorumvis, in cinerem prius reductorum humiditatem reperiri posse; unde si quis complura sive vegetabilis, sive sensitivæ naturæ mixta seorsim in cinerem dicto modo reduxerit, Dico, quod is non solum, quantum unumquodque humiditatis, sed & cineris unius ad alterius cineris pondus proportionem sit reperturus. Τέχνασμα magni utiquè, in gradibus primarum qualitatum cognoscendis, momenti.

Humiditatem *in singulis rebus explorare.*

EXPERIMENTUM III.

Quantum salis *sit in quolibet jam ante assumptorum mixtorum reperire.* Sic procede.

POnderatis primò mixtis, pondus seorsim scribe; deinde cinerem ex combustione relictum denuò pondera, eoque notato cinis intra aquam querno vasi immissus tamdiu stet; donec lixivium inde factum sit; postea separatâ aquâ salem sub forma crystallorum vasi adhærere videbis, quem serva: lixivium verò igni ad siccitatem evaporatum, in fundo caput relinquet mortuum: cui iterum aqua in dictum vas quernum superaffusa, dabit cum tempore lixivium, quo separato salem denique vasi adhærentem abrasum sepones, hocque toties repetes, donec nil amplius salis in capite mortuo remaneat; deinde sal ex singulis repetitionibus collectus, pondere exploratus, dabit tibi, quantum *salis* in dictis mixtis primò inextiterit: Quidquid verò in fundo post lixivii evaporationem relictum fuerit, id insulsam terræ substantiam reputabis.

EXPERIMENTUM IV.

Diversorum liquorum tum gravitatem, *tum* levitatem *anaclastica arte investigare.*

NOtum est omnibus, radium sive Solarem sive visualem pro differentium mediorum conditione differentes refractionis leges servare, uti fuse in *Arte magna Lucis & Umbræ*, *Libro de Arte anaclastica*, seu *refractionum* demonstravimus. Ne itaque quicquam rerum curiosarum omittam, hic veluti loco opportunò docebimus, quomodo differentium liquorum gravitas & levitas ope artis refractionum investigari queant.

Liquorum gravitatem *explorare.*

Primò itaque fiat vas ex laminis æneis concinnatum ea figura, quam LM refert. *Secundò:* in fundo vasis ponatur moneta vel simile quicquam, quantitate hostiæ majoris, ita fixum, ut loco dimoveri non possit, ut factum esse vides in ED. *Tertiò* recede à vase ML rectà versùs H, tanto spatio donec moneta non amplius compareat, & tunc quidem te sistes in H. *Quartò* impleatur totum vas LM. *primò* aqua limpidissima fontis, deinde repete locum H, & moneta *ed*, quæ primò oculos fugiebat, jam totam se conspiciendam dabit. In vacuo quidem vase LM, prius moneta non conspiciebatur, quia linea visualis *as*, in directum extensa ferebatur in *bc*; monetâ intactâ: In vas verò aqua limpidissima refertum incidentes radii visuales AR, AS. mox in superficie medii densioris refracti, ex R in *d*, & ex S in *e*, monetam paulo ante abditam, jam conspicuam oculo A per lineas refractas *d* RA. & *e* SA. faciunt.

Consect. Exper.

EXPERIMENTUM V.

Aërem *diversis temporibus ponderare.*

AEr natura sua mutabilis, nunquam in eodem statu permanet; hujus itaque pondus si explorare libeat, sic agito.

Aëris *qualitatem ponderare.*

Lanam siccam in globulum coarctatam tempore siccissimo in una bilance repositam prius ponderato; deinde tempore humidioris constitutionis lanam eodem loco relictam denuò pondera, & aëris secundi & primi notabilem reperies differentiam. Ex quo patet, si quis manè, meridie, vesperi aut media nocte dictam lanam ponderârit, eum singulis hujusmodi quatuor diei stationibus aëris, quoad pondus, differentiam reperire posse, quod idem de quatuor anni stationibus intelligi velim.

Pari pacto posset quispiam aëris in cryptis subterraneis ad aërem extrinsecum in vallibus respectu aëris in montibus, imò ejusdem ex vario ventorum afflatu alterati differentiam reperire. Vide quæ de hisce fuse egimus in *Arte Magnetica* de novo instrumento, quo siccitas & humiditas locorum exploratur. Vidi qui aëris ad aliam tenuitatis proportionem ex follium motu colligeret: folles enim aërem crassum attrahentes, tardius in eo expellendo quam in tenuiori moventur; quare nil aliud hic requiri videtur, nisi motuum differentias per penduli vibrationes explorare. Potest & aër bilance expendi: Accipe pilam lusoriam magnam quam primò aëre humido per piulcum replebis, quo ponderato, subtiliorem aërem ei imprimes ope piulci & ex ponderatione ejus statim innotescet differentia.

EXPERIMENTUM VI.

Vigorem solis *explorare.*

VIgor *solis* in hoc consistit, quod in diversis climatis locisque differenter etiam in ejusdem speciei mixta influat, unde nascuntur differentes quoque mixtorum qualitates; in frumento itaque primò faciamus experimentum. Assumantur ex diversorum climatum planis grana *verb. gr.* tritici tanta quantitate granorum æqualium, ex uno quantum ex altero, deinde ponderentur singula, & notabilem differentiam reperies, quæ leviora fuerint, majorem habuerint solis efficaciam, quæ graviora minorem. Atque

Vigorem Solis *explorare.*

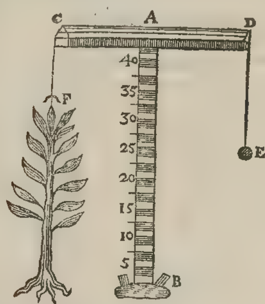
Sect. V.

que hoc pacto quoque frumentum in plano, ejuſque in monte aut valle vigorem reperies. Ratio eſt, quia ubi major eſt ſolis efficacia, ibi quoque minor humiditas & major ſiccitas: quemadmodum enim lignum viride plus quam aridum, ita quoque plus humidum granum, quam ſiccum ponderare neceſſe eſt; unde & panis conſequenter ex tritico Auſtralioris climatis candidior eſt, quàm panis ex tritico Borealioris climatis coctus, humiditate in pane conciliante nigredinem.

EXPERIMENTUM VII.

Quantum planta ſingulis diebus excreverit, *explorare.*

FIat ex ligno baculus quadratus A B, in gradus quoslibet diviſus, is habet in A, lignum tranſverſum, baculo A B inſertum,



quod in utraque extremitate C & D. habeat rotulam, quam *currulum* vocant, ita extremitatibus accommodatum, ut filum ſericum ſubtile facile huc illuc devolvi poſſit. Hoc filum in una extremitate, uti in E, leve pondus alligatum habeat; altera verò extremitas alligetur extremitati plantæ in F. Si itaque tibi animus ſit explorandi quotidianum plantæ incrementum, ſic age: Baculus A B cum ſuo tigillo tranſverſo C D, juxta plantam firmiter terræ infigatur; quo facto, alligetur extremitas plantæ G F in F filo ſericeo, & altera extremitas E, pondere ſuo plantæ extremitatem extendet ope rotularum C D. Quo peracto, nota diligenter, cuinam gradui, è regione in fulcro B A reſpondeat extremitas F, vel etiam nodus in ſericeo filo quem gradum in tranſverſo tigillo C D, in quotlibet partes graduato, oſtendat. Et hoc pacto ſingulis diebus, obtinebis differentiam incrementi plantarum, præſertim ſi poſtero die denuo obſervationem repetas, & differentias incrementi ſeorſum ſcribas; atque hoc pacto differentium plantarum incrementa quotidiana nullo pænè negotio comperies. Utilitas hujus rei magna eſt; ex hoc enim nutrimenti quod ad ſe quotidie trahit, quantitatem facilè cognoſces. Item humiditatis ſiccitatiſque rationem in plantis notam habebis; humidæ enim plantæ ſiccis velocius incrementum ſumunt, uti & calido-humidæ, frigido-ſiccis. Cætera emolumenta *Lectori* expendenda relinquo.

Plantarum incrementa explorare.

Pars II. *Exper.*

EXPERIMENTUM VIII.

Quantum in minerali gleba argenti vivi *reperiatur.*

ACcipe veſicam terream, cui mineralem glebam impones, alembico ſuperimpoſito unà cum recipiente; deinde ſuppoſito igne forti *Mercurius* paulatim alas aſſumet, in forma vaporis aſcendens; ubi verò frigidum capitellum attigerit, mox ſuæ naturæ reſtitutus in Recipientem dilabetur. Si itaque primò gleba mineralis fuerit 8 librarum, & mercurii 6 libras repereris, certe inferes, duas libras terreſtris materiæ fuiſſe in gleba minerali, ſex Mercurii: poſito mineram fuiſſe ex fodina deſumptam, ex qua hydrargyron extrahitur.

Quantum Mercurii minerale corpus contineat explorare.

Hoc pacto licet mixturas reliquorum mineralium explorare; verum cum in præcedentibus Libris fuſe de ſimilibus egerimus, eò *Lectorem* remittimus: Vide potiſſimum quæ in *primo Libro de Arte Coſmocentrica pendulorum beneficio exploranda*, & quæ in *quinto & decimo Libro de Inſtrumento hydrometro* tradidimus.

EXPERIMENTUM IX.

Velocitatem *avis in aëre volantis expendere.*

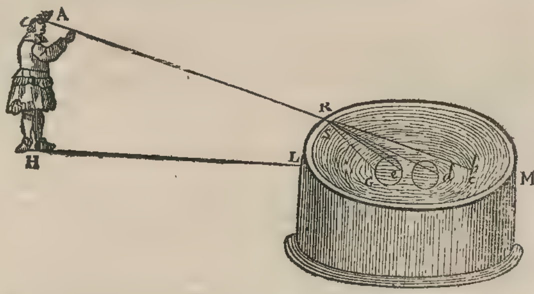
NOs primò hujus rei in hirundinem omnibus cæteris avibus velociorum volatu ſumpſimus experimentum: Accepimus pendulum tantæ longitudinis, ut ejus vibratio, ſeu diadromus uni minuto ſecundo horæ reſponderet; hoc facto, loco opportuno obſervavimus volantium hirundinum, ad certum uſque ſpatium, motum, & invenimus ad unum penduli diadromum hirundinem 100 geometricos pedes ab uno ad alterum terminum confeciſſe; unde colligimus, ſi pari velocitate volatum in directum continuaret, quantum ſpacii conficeret unâ horâ? idque nullo penè negotio ope regulæ proportionum; hoc pacto, uno minuto ſecundo, ſive 60 minutis primis hirundo confecit ſpatium 100 pedum geometricorum. 3600 minutis ſecundis, id eſt unâ hora quantum; factoque computo prodierunt 72 milliaria (quorum unumquodque 1000 paſſibus geometricis conſtat) quæ continuato volatu hirundinem conficere poſſe reperimus; & conſequenter 24 horis ſive uno die naturali 1728 milliaria Italica, ſive 432 Leucas germanicas, ſumendo 4 milliaria pro una leuca; in circumvolando verò totum Orbem terrarum duodecim dies & horas undecim fere inſumeret. Hoc experimentum quilibet non tantum de hirundinum volatu, ſed quarumlibet aliarum volucrum animaliumque currentium ad proportiones velocita-

Avium volatus quoad celeritatem explorare.

Orbem terrarum quanto tempore hirundo circumvolare poſſit.

cita-

Cap. III. citatum ad invicem investigandas sumere posset; quod & de sagittarum motu, globorumque bombardarum velocitate pari pacto intelligi velim. *Exper.*



Arte anaclastica liquorum differentium crassitiem explorare.

Effusâ verò aqua clara & limpida, vas novâ aqua sed densiori, uti marinâ repleatur ad summum; & moneta eodem loco fixa ex A determinata statione respiciatur, & invenies monetam *ed*, relicta statione nonnihil versus L, uti in *eg* recessisse, cujus quidem rei ratio alia non est, nisi medii densioris obviatio, in quo radii visuales non potentes illud perfringere, sub majori angulo refringuntur ex R videlicet in E, ex S in *g*, undè consequenter moneta non amplius in E D, sed in *eg* spectabitur: Unde liquorum differentia quoad densitatem & subtilitatem facilè tibi suggeret differentiam angulorum anaclasticorum D R *e*, & *e s g*. De quo vide *Artem nostram Anaclasticam*, ubi calculum fusè docuimus.

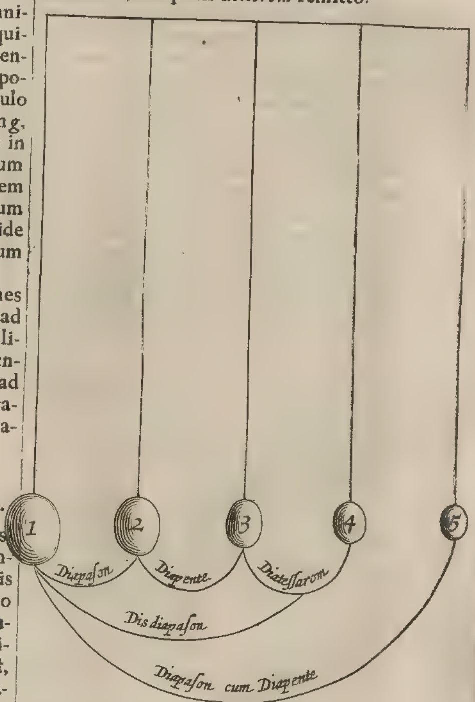
Hoc pacto nullo negotio propositiones levitatis & densitatis vini, aquæ vitæ, ad aquam, oleum, & quemlibet diaphanum liquorem investigare posses: quæ hîc adjungenda duxi; ut curioso *Lectori* nonnullam ad aliorum multò hisce majorum Naturæ arcanorum investigationem faciendam, occasionem præberem.

EXPERIMENTUM X.

Musicas *proportiones ponderibus explorare.*

Harmonicas proportiones explorare.

ACcipe duas chordas longitudine & crassitie æquales, quas si ponderibus extenderis, proportionibus harmonicis congruis habebis quæsitum. Appenduntur ita duo pondera dictis chordis, quæ si fuerint in dupla proportione, necessariò illæ chordæ vibrissatæ tibi exhibebunt diapason, id est, octavam. Si pondera chordis affixa se habuerint ut 2 ad 3. illæ concitatæ tibi necessariò dabunt diapente, sive quintam; Si pondera se habuerint ut 3 ad 4, illæ tibi resonabunt diatessaron; si ut 1. ad 4. disdiapason. Si ut 1. ad 3. diapason cum diapente; si denique se habuerint pondera ut 9. ad 8. tibi dabunt tonum, & sic de cæteris, quæ quam fusissimè in *Nostra Musurgia* demonstravimus, ad quam *Lectorem* remitto.



Innumera hoc loco adducere possem, sed quia hæc Arti Magnæ gravium & levium reservavimus, hîc tantum ea indicasse sufficiat.

PARS III.

DE ARTE VITRIARIA.

Qua non solum de *Vitri* admirandis operibus, sed & de *Crystallis*, *perlis*, *lapidibusque pretiosis* ad vivum Naturæ exemplar fingendis, agitur.

CAPUT I.

De Vitri natura.

Cap. I.

Vitrum est ultimum, in quod mixtum aliquod reduci potest, cujus natura adeò miranda est, ut vix sufficientibus verbis describi possit, si nativam fragilitatem non adjunctam haberet, certè nihil ad ejus pretium accedere posset. Quid enim substantia ejus clarius? quid limpidius? quid pulchrius? Nam teste *Jobo*; *Non adæquabitur ei aurum, non topazius, non beryllus aut alius quispiam pretiosus lapis. Tiberio* Principe excogitatum fuisse vitri temperamentum, *Plinius* refert, quo flexile fieret, vitrum, quamobrem totam artificis officinam abolitam fuisse, traditur, ne æris, argenti, auri metallis detraheretur; Nam ut *Isidorus l.* 16. *c.*15. recenset. *Fertur*, inquit, *sub Tiberio Cæsare quendam artificem excogitasse vitri temperamentum, quo flexile fieret & ductile; qui dum admissus esset ad Cæsarem, porrexit phialam Cæsari, quam ille indignatus in pavimentum projecit; artifex autem sustulit de pavimento, quæ complicaverat se nonnihil tanquam vas æneum, deinde malleum de sinu protulit, & phialam correxit. Hoc facto Cæsar dixit artifici, nunquis alius scit hanc condituram vitrorum? postquam ille jurans respondisset alterum eam præter se nescire, jussit illum Cæsar decollari, ne dum hoc cognitum fieret, aurum pro luto haberetur, omniumque metallorum pretia detraherentur.* Apud Indos quam primum innotuit, rebus omnibus prælatum fuit, atque inæstimabili pretio permutatum, ita ut pauci calices vitrei in Regno Tidore Orientali 200 aureorum æstimatione permutati dicantur. In quanta admiratione trigonum vitreum apud Sinas fuerit, legat qui volet *P. Nicolai Trigautii* historiam *de expeditione ad Sinas*; cujus quanti sint in humani generis negotiatione usus, ordine expendam.

Job. 28. 19.

Plinius. *Vitrum flexibile & infrangibile.*

Vitrum apud Indos summo in pretio.

Trigautius.

Vitri utilitas

Primò quis non miretur ingeniosa & plena admirationis vasa & pocula, quæ vitri usu conflantur; quam ingens ejus in speculis conficiendis emolumentum; quanti fiat ultimis hisce temporibus in tubis opticis, microscopiisque conficiendis, queis vel ipsa cœlestium corporum stellarumque tentoria lynceis oculis penetrarunt Astronomi, quibusque minutissimorum quorumvis animalium rerumque penè insensibilium anatomiam fecerunt. Verùm cum de hisce & similibus quàm amplissime egerimus in *Arte Magna Lucis & Umbræ*, *Libro de speculis*, eò *Lectorem* remittimus. Vitreorum syphonum ope universa penè elementaris natura Physicis per multiplex experimentum patuit. Quanta nobis beneficia ex ejus diaphana natura in fenestrarum constitutione proveniunt? & tametsi naturâ suâ fragile sit, & artis opus, eo tamen loco merito suo habendum est, quo inter Naturæ opera gemmæ. Liquores, uti sunt aquæ fortes, hydrargyron & similia, nullis vasis nisi vitreis contineri solent.

Sive auri retinere prius, sive aggere ferri,
Sive etiam affini vinctum sociare metallo
Emicat, obstantemque ingrato pondere molem
Rumpit ovans, magnoque potens domat omnia nisu.
Ast ubi vivaces motus constringere vitro
Fert animus, sentit quassas hic obice vires,
Corpora frustrato pertentat vitrea morsu.

His itaque propositis, jam singula per Quæstiones enodemus.

Quæritur itaque primò. Quænam sit *materia vitri*? Non nescio, nonnullos materiam vitri dicere cinerem & calcem esse, alios aliam pro cujusque ingenio, vitri materiam assignare, quos longum esset allegare. Nos dicimus, *cinerem* non solùm materiam vitri esse, sed *arenam* non quamvis, sed vitreâ materiâ constantem, cujusmodi sunt nonnulli *silices*, *glarea crystallina* & *arena lapidis*, quem *Alebandicum* vocant, cui & adnumeramus *gagatem*, quem *obsidianum lapidem* dicit *Plinius*. Lapides itaque diaphaneitatem quandam spondentes, quantò sunt lucidiores, ex crystallina quadam miscella illis commista, tantò indè pulchrius, nitidius, lucidiusque vitrum emergit. Hisce in arenam comminutis, combustarum cinis plantarum, (cujusmodi sunt, quas *Hali* vel *Soda* vocant,) junguntur, quæ herbæ cum ex se & sua natura nitrosæ sint, eo fine arenis miscentur, ut ex intima lapidis arenacei substantia consimilem illis nitrosam eliciant materiam, quæ unà cum corpusculis nitrosis salinisque in cinere latentibus, vi caloris æstuantissimi tandem in vitrum eliquentur. Veteres nitrum purum & nativum materiæ arenaceæ adjungere ob dictam causam solebant; quod & in hunc usque diem nonnulli faciunt. Verùm experientia docuit, nitrosos plantarum nonnullarum cineres non solùm eundem effectum, quem nitrum, sed & nobiliorem præstare.

Materia vitri.

Plinius.

Arena & cineres conficiunt vitrum.

Vitrum itaque primò fit ex lapidibus *diaphanis*,

Cap. III. *phanis*, *cryſtallo-formibus* & natura ſua fuſilibus, nec non ex ſuccis concretis, aliarumque rerum liquoribus hiſce naturali quadam cognatione junctis, & ex his melioris notæ vitrum conficitur. *Secundò* ex lapidibus iis, qui tametſi *duritie cryſtallina non* polleant, *translucidi* tamen ſunt & *candidi*; *Tertiò* ex lapidibus *candidis* quidem, at *non diaphanis*, uti ſunt nonnulli ſilices ad oſtia fluminum vi fluctuum coacervati; hoc pacto verò præparantur: primò dictos lapides urere neceſſe eſt, deinde pilis ſubjectos, ita eos frangere & comminuere oportet, ut inde ſabulum fiat, tum cribrare ad puriorum partium ab impuris ſeparationem; lapides tamen aquis diluti ad oſtia fluminum in hunc uſum aſſumpti, uti perpetua aquarum attritione agitantur, ita ulteriori purgatione non indigent. Hiſce præparatis confectio vitri hac arte fit: Tribus arenæ dictorum lapidum partibus unam addunt nitri, ex quibus ſimul liquatis oritur maſſa, quam haud impropriè *Agricola Ammonitrum* vocat, id eſt, *Areno-nitrum*; defectu verò *nitri*, *ſalis foſſilis*, aut *cujuſcunque alterius ſalis*, portio arenæ adjicitur; quorum omnium defectum modò ſupplet apud vitriarios opifices *cinis* herbæ *Anthyllidos* combuſtæ, quam Arabes *Haly*, Itali & Hiſpani *Sodam* vocant, & ut plurimum naſcitur in terris ſalſis, unde à pleriſque *ſalſula* haud incongrue, eo quod ex ea copioſum ſal educitur, dicitur. Videtur ingens in Melitenſi Inſula hujus herbæ copia, & in nonnullis Calabriæ locis. *Soda* verò Hiſpanica præ cæteris maxime commendatur. Dignum ſane admiratione eſt, Venetiis à peritis opificibus portionem quoque *magnetis* hiſce admiſceri, eò quod hujus miſcellâ vitrum mirificum ſplendorem adipiſcatur; cujus rei ratio alia non eſt, niſi quod lapidibus utplurimum ferreæ ſcobis miſcella adhæreat, quæ à magnete attracta, reliquam vitri maſſam ab impuritate umbroſarum partium liberet.

1. *Ex lapidibus* cryſtalliformibus.
2. *Ex lapidibus* diaphanis friabilibus.
3. *Ex lapidibus candidis* non diaphanis.

Soda *Hiſpanica præſtans ad vitrum.*

Magnetis *miſtura cum vitro.*

Porrò fornaces pro diverſitate laborum differunt. Hic Romæ fornaces pleraſque in quadruplices contignationes extollunt; quarum ima κονιστήριον, id eſt, locum *cineribus* recipiendis aptum; altera πυριστήριον, *igni* extruendo deſtinata; In tertia aptantur *vaſa* & *ollæ* fundendæ vitreæ materiæ idonea; ſuprà verò *receptaculum* eſt, ad nonnullum *caloris temperamentum* conſtructum, ne vitra recens conflata ſubitaneo frigori expoſita rumperentur. Omnia hujuſmodi fornacis receptacula non ferro, non calce, non ſaxis vivis; ſed lateribus crudis ex argilla huic operi & igni fortiſſimo ſuſtinendo congrua, conſtruuntur, ollæ quoque, quæ materiam vitream continent ex argilla quadam hic *Romæ* ex *Savonenſi agro* advecta conficiuntur; deinde fornax lignis longis quernis, vel ilicinis aliiſque incenditur ad octiduum, uti hic *Romæ*, ſub certis tamen gradibus; primò lento, deinde fortiori, & tandem fortiſſimo. Liquefacta itaque intra ollas materia Vitriarii fiſtulis vel ferreis, vel æneis tripedalibus, intra ollas immiſſis verſatiſque, ex iis, quantum operi conficiendo ſatis eſſe judicant, extrahunt, in marmore ante feneſtellam poſito verſant, atque per fiſtulam ſæpius inflant; & ne æſtus per fiſtulam ingreſſus iis noceat, remotam ab ore ad maxillam applicant, mox fiſtulam ſublatam aliquoties in orbem retorquentes, vitrum faciunt longum, deinde idem in æreo inſtrumento concavo, qui moduli vices ſuſtinet, formant, tum calefaciendo, inflando, premendo, amplificando in poculi vel vaſis, vel alterius rei figuram mente conceptam efformant; anſas affigunt, differentibus coloribus depingunt; atque hoc pacto abſolutum vas fornaci refrigerii in uſum committunt. Sed hæc cum ubique paſſim obvia ſint, fuſius deducenda non duxi.

Modus conficiendi *vaſa vitrea.*

Ad *differentes* vitrorum *ſpecies* quod attinet, illæ fere totidem ſunt, quot mineralium ſpecies: cum omnes fere ſucci concreti in vitrum coaleſcant. Sub *duplici* itaque differentia vitrum conſiderari poteſt: prout *naturale* & *artificiale*; prioris generis ſunt *cryſtallus*, *beryllus*, *topazius*, & quotquot tandem ſunt *gemmæ diaphanæ* in igne fuſiles. *Secundò* ſunt *calces metallorum*, quæ Spagyricæ artis beneficio in vitrum eliquantur, excepto auro; Hoc pacto Saturnus ſive plumbum, in ſtannum, æs, & in vitrum tandem decoquitur, uti poſteà videbimus. *Tertiò* ſunt *ſmalta* ſeu *encauſta*, quæ non niſi vitrum ſunt, ex metallicis corporibus decoctum.

Vitrorum differentia.

Non dicam hîc de arenis Beli fluminis Syriæ ad radicem montis Carmeli, in vitrum puriſſimum ignis ope coagulatis, quorum nonnulla vera, plura fabuloſis involuta narrationibus reperiuntur apud *Joſephum de bello Judaico l.* 2. Hoc experientia docet; omnem fuſilem ſive lapidem, ſive metallum in vitrum cogi poſſe: Nil præterea eſſe, quod facilius omnis generis colores ſuſcipiat vitro, quod eoſdem ſplendidiùs exhibeat; unde non ſine dolo vitrum ita artificiosè tingunt, ut *Smaragdi*, *Hyacinthi*, *Amethyſti*, *Chryſolithi* videri poſſint, de quibus paulò poſt; Colores qui ad vitra tingenda paſſim aſſumi ſolent, mineralis proprietatis ſunt:

Joſephus.

Omne minerale fuſile in vitrum cogi poteſt.

Proprietates vitri ſanè mirabiles ſunt; quarum nonnullas hîc adducemus.

Proprietates *vitri.*

1. Vitrum ſulphuri concoctum in lapidem induratur, ita *Plinius* & *Agricola l.* 5. *de Ortu Subterraneorum.*
2. Albugo ovorum calci vivæ admixta in gluten evadit ad vitrorum conglutinanda fragmenta aptiſſimum.
3. Vitrum calore ignis liqueſcit, frigore verò, ſive aqueum, ſive aëreum fuerit, congelaſcit.

Vitrum ſulphuri incoctum in lapidem induratur.

Plinius. Agricola. *Gluten vitrorum quod.*

4. Vi-

Sect. V. 4. Vitrea vasa solùm argentum vivum continere possunt, cæteris quibuscunque tandem ab eo exesis.

Vitri morbiditas quomodo fiat. 5. Vitrum candefactum in aquam frigidam conjectum ita morbidum redditur, ut manibus in minutum pulverem conteri possit.

Mirum experimentum in vitro in momento in pulverem resolubili. 6. Potest vitrum certa aqua ita attemperari, ut unum vitri frustulum in extremitate ruptum totam massam in insensibilem pulverem reducat, fit autem hoc, si frustulum iterato candefactum igni, sæpè sæpius in aqua frigidissima extinxeris: Sed de hoc experimento sanè mirifico alibi quàm amplissimè à nobis actum vide.

7. Vitrum additum fusioni metallorum, ea reddit fluxibilia, ob ingentem calorem, quo ipsum tum in fusione pollet, tum aliis liquefactibilibus præbet.

8. Vitrum in igne lentum & ductile est, frigefacto verò nil fragilius est. Cæteras in sequentibus prosequemur.

§. I. *De* Metallorum *vitris*.

Omnia metalla vitrescunt. 1. Omnia *metalla* vitrescunt, *aurum* quoque, etsi id, ob tenacissimam humiditatem domari vix possit; putant tamen nonnulli Alchymistæ, aurum coagulari in cinereum corpus posse, indeque in rubini formam abire. Quod si ignium ope primò calcinent; in vitrum quidem cogi potest, sed in pristinam formam nunquam reducibile. Quod si aurum in mercurium resolutum fuerit, id vitrescere ajunt sublimatione cum salibus. Sed credat id, qui volet; experientia enim nihil horum constitit hactenus. Falsum quoque est, aurum in argentum transmutari posse, si pars una aquilæ rubeæ, quæ ex argento extrahitur, projiciatur supra decem partes auri mineralis optimi.

Libavius. 2. *Argentum* verò corruptibilius per cinnabarim, teste *Libavio*, cum qua cæmentatur, ita domatur exsiccaturque, ut adjecto sale facilè abeat in vitrum. Lazurinum colorem induit, cum prius argentum in calcem seu crocum cœruleum reductum fuerit. In citrinum vitrum duodecima sanè parte abiisse observavit *Gnathon Claveus* in fornace vitriaria duobus mensibus crematum. *Gnathon Claveus.*

EXPERIMENTUM,

Quo argentum *in vitrum deducatur ex* Bodino.

Argentum vitrescit. 1. Argentum solvatur aqua communi chrysulca, solutio præcipitetur in aqua dulci, in qua nonnihil salis ammoniaci sit solutum; Calx inde collecta chrysocolla misceatur, ignibusque in vitrum hoc pacto confletur: Quod si non satis pellucet, calci addito borace operatio tam diù repetatur, donec voti tui compos fias. Quomodo verò hujusmodi *vitrum Lunæ* denuò in argentum reducatur, hisce docet *Bodinus*: Vitream materiam contritam testæ fictili committit, & hanc in aliam capaciorem patinam, catinum, vel ollam collocat; addito igni dicit argentum vel ipsam testam penetrare, & in vase seu testa capaciore priori subdita reperiri, reliquiis in superiori testa remanentibus. Ego hoc loco per testam congruentius puto, eum significare voluisse catillum cinereum, quam Cupellam vocant, de qua amplè in *XI. Libro*; quæ tamen etsi subinde argentum, si nón ritè confecta fuerit, absorbeat, ea tamen excrementitiis tantùm fæcibus combibendis ab artificibus destinata fuit. *Exper. Bodinus. Reductio vitri in argentum.*

Stannum vitrescit. Geber. 2. *Stannum* vitrescere *Geber* testatur, eò quod in profundo habeat fugitivam Mercurii substantiam, quæ uti longa mora in igne aufugit, ita quoque omni destitutum humiditate tandem in vitrum coalescit. Hoc pacto *cerussa stanni* usta vertitur in cinerem candidum, & inde in substantiam vitream coloris lactei, quo figuli vasa sua illinunt, ut in igne crusta vitrea & candida obducantur.

Plumbi vitrum. 3. *Plumbum* nullo pene negotio in vitrum reduci, non est opus multis verborum ambagibus demonstrare, cum quotidiè hoc artificium metallorum conflatoribus fere in usu sit. Vitrum nigrum, rubeum, citrinum & aliter aliterque coloratum fit, pro conditione calcis plumbeæ in lithargyrium, vel cerussam, aut plumbaginem miniumve calcinatæ.

Vitrum antimonii. 4. Vitrum *antimonii*, quo nil communius est, servit vasis in quæ transfusum vinum redditur mirifice catharticum, cujus frequens in nostro pharmacopœio est usus; Fiunt quoque medaglia & numismata ex hujusmodi sive regulo, sive vitro antimonii, quæ immissa vino, id catharticum reddunt. Habemus & annulos ex vitro antimonii factos, qui idem vino injecti præstant. *Geber* miram colorum varietatem educit ex *cerussa, plumbi* & *stanni*; utraque enim super prunis agitata arefactaque adjecto borace, & olei tartari, quantum satis est ad incorporandum igne fusionis leviore transit in vitrum, *plumbum* quidem in *citrinum*, *stannum* in *album* aqueum; quæ tamen celeri fortique fusione in sua reducuntur metalla duriora prioribus. *Geber. Colorum varietas ex cerussa, plumbo, stanno.*

Vitrum æris. 5. *Æs* in vitrum deduci posse, experimentum sequens docebit.

EXPERIMENTUM,

Quo æs in vitrum, *& denuò* in æs *reduci posse docetur.*

Fundatur in crucibulo *æris* portio, verbi gratia una libra; à quo fuso separa dimidiam partem, quam alteri crucibulo impones; Si itaque æris liquefacti uni parti arsenicum insperseris, æs ubi frigore induratum fuerit, id in materiam vitream & haud secus ac vitrum frangibilem, scabram & penitus malleo

Cap. I. malleo inductilem degeneraſſe reperies; reliquam verò partem arſenico immunem frigiditate reſtitutam facili negotio lenta & malleabilis evadet. Spectatur in hoc experimento mira quædam in priſtinum ſtatum æris reductio; ſi enim æs in fragilem ſtatum arſenici ope reductum borace ſaturaveris, id in priſtinum æris ſtatum mox reſtituetur. Utriuſque effectus ſane exotici cauſam ſi quæras: Dico primò, æs in fuſione conſtitutum, & arſenico imbutum, hujus acrimonia & excellenti ſiccitate, omni humiditate exui; unde glutine conſumpto, partes diſuniri, & conſequenter æs morbidum & adinſtar vitri fragile evadere neceſſe eſt. Hoc tamen ſi borace imbueris, mirum dictu, ſtatim in priſtinum ſtatum reducetur; quia æris mollitiem, quam arſenici ſiccitas abſtulerat, eandem borax ei reſtituit.

§. II.

De vitris, quæ Amauſa & Encauſta *aut* Smalta *vulgò vocant, eorumque operibus.*

Nihil in Vitriaria admiratione dignius occurrit *Smalto*, quod nonnulli *amauſum*, Græci ἔγκαυςον, *encauſtum* vocant; Germani à facili fuſione id vocant Schmeltzglaß/ Artificia quæ inde emergunt, adeò in æſtimatione ſunt, ut apud Reges & Principes non habeatur in pretio cimelion, ſive ea fuerint numiſmata, ſive annuli, ſive horologiorum thecæ, quæ non encauſticis coloribus pingantur; opus ſane plenum admiratione ob tantam colorum nitidiſſimorum varietatem.

Dignitas operum encauſticorum.

Si enim peritum & ingenio pollentem Artiſtam nacta fuerit ἐγκαυςοποίεια, certa omnia gemmarum lapidumque pretioſorum artificia, ſive colorum varietatem, ſive ſplendorem ſpectes, longe ſuperent. Lapides quoque inde effícti, Orientalibus multò lucidiores nitidioreſque, viſuique gratiores ſunt. Eſt igitur *Smaltum* vitreum corpus mundiſſimum, non tamen uti vitrum diaphanum aut tranſparens, ſed diverſis coloribus ſplendidiſſimis opacatum.

ἐγκαυςοποίεια.

Si quæras, *qua arte* hujuſmodi *encauſta* ſeu *ſmalta* parentur? Dico ex omnibus metallis id excoqui poſſe; cum enim metallum quodpiam in calcem vel terram redactum fuerit, ea vitriariorum fornacum ollis impoſita, æſtuantiſſimi ignis violentiâ, torta tandem in vitrum evadit mundum, non tamen diaphanum & tranſparens, etſi ab omni metallorum quæ prius inerat corporis impuri & nigri fæculentia, liberum & immune. Conſumptis ergo ignis vi impuritatibus, eſſentia illa pura ex vitro elucet coloribus jucundiſſimis & pretioſis, quaſi incluſus cryſtallo puro igniculus, quale quid ſpectatur in electro & carbunculo. *Smalta* verò prout peritè elaborata ſunt, præcellunt. Latet itaque in calce metallorum quidpiam luci puræ haud abſimile, quod igni purgatum in *Smalta vitrea* exurgit; ſimilitudo quædam pulcherrimæ Mundanæ maſſæ noviſſimis incendiis ab omni ſorditie expurgatæ in gemmeam gloriam conflatæ. Sed jam ad hujuſmodi ſmaltorum ſive encauſtorum confectionem progrediamur.

Modus encauſta præparandi.

Calx Veneris ſive æris in *vitrum viride* ignium vi fuſoria dabit *ſmaltum* obſcurum, maxime ſi fumo vitietur; purum autem excellenti viriditate præditum conſequeris, ſi calcem Veneris cum aqua ſalſa, ſeu muria in marmore conteras levigeſque adeò exacte, ut digiti tactum non offendat; deinde aquis dulcibus puris toties abluas, donec nullæ amplius ſordes in aqua deprehendantur; debet autem hoc fieri aquis actu calentibus; calx ſic elaborata funditur in vitrum perfectius fuſibiliuſque ſeu mollius, quam ſi abſque lotione & contritione eam conflaſſes.

Encauſtum viride ex calce ♀.

Eadem ars eſt Calcis plumbi, Jovis, Lunæ, niſi quod calces diverſorum metallorum, *diverſorum colorum amauſa* præbeant; Et primò quidem *plumbum & ferrum fulvum* dant amauſum; *Stannum album & candidiſſimum; argentum cæruleum*; quæ invicem variè commixta, ingentem coloratorum ſmaltorum varietatem efficiunt. Sed jam quomodo & qua ratione inde conflentur, exponamus.

Encauſta varii coloris ex calce ♄. ♃. & ♂.

Conficitur *Venetiis* omnigenei coloris ſmaltum, partim in longa fila, partim in virgas aut rotundas maſſas traductum; quibus potiſſimum utuntur ii, qui vitriariam artem ad lampadem exercent: ex quibus tum coronas precarias, tum ornamenta muliebria, inaures, annulos, flores tantâ varietate conficiunt, adeò naturalibus ſimiles gemmas, ut ſubinde quoque peritorum oculos fallant; Videas hîc *corallina, amethyſtina, adamantina, ſmaragdina, cryſtallina, gemmea* figmenta, vel ad ipſius naturæ, ut ita dicam, invidiam elaborata, tanto ſplendore, commiſtorumque ad invicem colorum diverſitate, ut ea ad Indos Barbaros tranſlata, comparatione eorum aurum, argentum, gemmaſque nil reputarint. Ex hujuſmodi ſmaltis figuras & imagunculas omnis generis conflant. Omnem admirationem ſuperant pennarum ex ſubtiliſſimis ſmalti filamentis confecti faſciculi, quos niſi vilitas obſtaret materiæ, Regum Principumque pileos ob ſplendoris excellentiam & filamentorum nitidiſſimorum decorem non dedecerent. Omnia tamen hæc nullo fornacis beneficio, ſed ſolo lampadis uſu conficiuntur. Verùm quia res viſu digna eſt, modum procedendi paucis deſcribam. Lucernam inſtruunt digitalis craſſitiei elychnio inſtructam, quam ante ſe menſæ impoſitam tenent; deinde ſmaltea fila ſeu virgas lucernæ flatu, in longum flammeumque radium diductæ apponunt, qui tantæ efficaciæ eſt, ut quaſi in momento ſmal-

Modus laborandi ſmalta ad lucernam.

Sect. V.

Mira inde fiunt.

smaltum eliquet; eliquatum dexteritate manuum in globulos, jam in radiosam fœturam, nunc in aliud quidpiam, quod voluerint, forcipe transformant; in quo & illud admiratione dignissimum est, ex variâ diversicolorum smaltorum colliquatorum commixtione, tanta emerget colorum diversitas, quam ne pictor quidem majorem effecerit. Cùm hujusmodi conflatores non infrequenter, tum ad artis rationem investigandam, tum ob delectationem, quam ex similibus ingeniosis operibus capiebam, visitarem; inter alia mihi proposita, & illud unum fuit; An machina fieri posset pneumatica quæ flatu suo suppleret continuatam & laboriosam, qua exhauriebantur, flammæ insufflationem? Respondi, nullam me videre difficultatem, quo minus desiderata machina confici possit, fidemque dedi in investigando modo & ratione eam constituendi; quam tandem hac ratione, quam subdo, fieri debere exposui. Duos folles fieri curavi, haud absimiles iis, quibus portatilia organa instruuntur, quibus præponebatur anemotheca, sive venti receptaculum; è quo subtilis canaliculus sive syphunculus derivabatur usque ad lucernæ elychnium; hoc pacto insidens scabello suo opifex solis pedum alternis pressionibus alternatim elevabantur folles, qui uti ventum conceptum per angustum syphunculum exprimebant, ita quoque maxima tarditate dum descenderent, sine nova pedum, quo vectes premebantur, sollicitatione, moram sat longam relinquebant artifici ad laborandum. Itaque sine oris flatu flatum copiosissimum & vehementissimum folles suppeditabant opifici, ad quodcunque volebat, efficiendum. Verùm quia res consideratione digna est, machinam hîc subdam.

Quia verò paulo ante pennarum mentionem feci, quomodo & qua ingenii industria illas conficiant, paucis exponam. Ex ligno matassam; qua fila passim à mulieribus complicantur, paratam habent; deinde accipiunt smalteam virgam, cujuscunque voluerit coloris, quam flammæ impositam flatu primùm in filum subtilissimum diducunt, quod matassæ affigunt; deinde circumacta matassa filum trahit, subsequentem & continuatam smalteam materiam in fila diffusam, & hoc pacto summa celeritate colligunt, quantum voluerint, circa matassam filorum smalteorum copiam; deinde fila pro longitudine & crassitie futuri fasciculi facta in pennaceum adaptant tubulum; ut hic in margine vides; quæ infrà sericeis filis colligata, tam decorum, tam nitidum efficiunt ex filamentis opus, ut nullus ferè sit, qui satis mirari queat operis pulchritudinem, multique artis ignari, nescio cujus peregrinæ avis, sive manucodiatæ, sive ardeæ Balearicæ plumas esse sibi persuadeant.



CAPUT II.

De Artificiosa gemmarum lapidumque pretiosorum confectione.

Cap. II.

ARs Naturæ in omnibus imitatrix, hoc potissimum intendit, ut quantum fieri potest, ejus effectus si non vera & reali efficientia, saltem secundum analogiam quandam & quàm verisimillimè attingat, quod tum in aliis jam in præcedentibus discussis, tum potissimum in artificiosa lapidum, gemmarum margaritarumque confectione elucescit. Quam artem ne præteriisse videremur, hîc paulo fusius describam, cùm ad multa, si fraus absit, præsertim in cultûs Divini promotione & Ecclesiasticis ornamentis elaborandis utilissima esse possit. Dico itaque primò quomodo ex sola smaltea materia *sapphiri, smaragdi, amethysti, hyacinthi, carbunculi, topazii* & similes pretiosæ gemmæ ad vivum elaborari possint; Et ne hoc loco avaritiæ labe depravatis hominibus imposturæ detur occasio, simul addemus modum, qua ratione adulteria gemmarum facili negotio cognosci queant. Verùm ne *Lectorem* diutius suspendamus, ἐγκαυστοποιείαν ordiemur.

Quomodo ex smalto varii lapides pretiosi conficiantur.

Quid ἔγκαυσον & ἐγκαυσταὶ, ἐγκαυστοποιεία.

Smaltum idem esse dicimus, quod veteres *Encaustum* dixere; & nil aliud est, quàm liquati coloratique metalli pigmentum; unde *Encaustæ* ἐγκαυσταὶ ii vocantur, qui liquatis metallis colores inurunt, encaustum eliquatum auro agglutinant, sive metallicum pigmentum auro inurunt; aut liquanti coloratoque metallo aurum inducunt; cujus ope adeò venusta & elegantia fiunt opera, ut iis nil sive raritatem, sive splendoris dignitatem spectes, comparare posse videatur. Quomodo autem & quo ingenio fiant ex *Blasio Vigenerio* & *Bulengero*, qui ea ex lingua Gallica in Latinam vertit, paucis exponam.

Caput III.

Quomodo gemmæ ex Smalto *seu* Encausto *confici possint.*

Cap. III. ENcausticum igitur opus fit è vitro & metallis, quæ inter se Naturæ sponte mirificè consentiunt. Vitrum quod ad encausticum opus adhibetur, non è silice aut fago, aut tribulo paludum fieri debet, sed è petra seu lapide, ut vitrum illustre, splendidum & crystallinum fiat, unde encaustum efficiatur metallis inurendum; cineres è silice aut tribulo, è quibus fit vitrum, dissolvunt in aqua calida, & segmentis panni candidi adhibitis, aquam puram & claram in vas suppositum transmittunt; quidquid sordium est, in cineribus subsidit in priore vase, nec per pannum transmittitur; sed aqua tantùm clarissima & limpidissima, quæ modico igne in salem candidum concrescit, quum humidum aqueum exhalârit, qui arenæ aut lapidi, seu saxo purgato admixtus, & minio perfusus, in fornacem vitri mittitur. Minium illud aut minerale est seu metallicum aut factitium è plumbo usto. Calx illa rubra plumbi fit in igne vehementi & clauso, ne in aëre exhalet, πῦρ ἀλιτοπίας, aut *ignis reverberatus*, & *in clauso vagus ac errans* vocari potest. Vitri Artifices vas quoddam è terra pingui candida, cum ossibus arietum tritis, & aliis medicamentis capacissimum & amplissimum fingunt, quod nullo igni quamlibet violento corrumpi, aut dissolvi possit. Vas illud in fornacem mittunt, & in medio collocant, cineribus vitro faciendo aptis plenum, qui vi ignis liquefiunt, mox ferreas linguas in vas illud ardens immittunt, quibus materia illa pinguis & liquida adhærescit, è qua vitra fiunt: Sal igitur ille Alcali minio perfusus in capedine terrea sex totos dies flammis ardenti perseverat; primo & altero die materia illa miniata *flavescit*, tertio & quarto *virescit;* duobus aliis *albescit*, & aëris colorem induit, & crystallina efficitur, è qua fiunt adulterinæ gemmæ, & encaustum seu smaltum. Crystallina illa materia ut cogatur & concrescat, calcem metallicam è plumbo & stanno Cornubiensi purissimo in fornace reverberante ante conflatam adhiberi necesse est, ut stanno, encausto seu smalto adferat soliditatem, & corpus ne sit pellucidum; sine plumbo nullum metallum in vitrum transire potest; *Sine plumbo nullum metallum vitrescit.* cum igitur materiam illam crystallinam & calcem plumbi ac stanni, utramque tenuissimo pulveri similem inter se miscueris, & quasi patulum panem aut subactam massam ex iis effeceris, foramen in medio fodies, ut exhalet inutilis humor, & per se sensim exsiccari patieris, tum massam illam exsiccatam in fornacem vitriariam mittes eousque, dum liquari incipiat, mox è fornace extrahes, & refrigescere materiam sines; tandem in vase terreo, quod igni non solvatur, liquescere subjecto igne sines, spumam pinguem supernatantem cochlearibus ferreis extrahes, donec 24 horis materia fervens purgatissima & limpidissima fiat. Hoc tibi erit *smaltum album*, quod quocunque colore imbui poterit. *Smaltum candidum.* Si smaltum illud cum crystallo in pulverem contriveris, & in fornace vitriaria liquefeceris, & metallicam cautem, seu petram subterraneam metallicam adjeceris, existet *nigrum splendidum;* *Nigrum.* si addideris argentum ustum cum sulphure, *cæruleum Turquinum* effeceris; *Cæruleum.* si æs in laminas tenues secueris, & per quinque dies usseris, & in smaltum illud injeceris, efficies *virens*. *Viride.* Æs ter ustum tingitur *smaragdino pellucido. Cæsium*, *Cæsium.* *glaucum*, *violaceum*, *cinereum*, fiunt è smalto *Violaceum.* illo, cui metallicam petram vario modo temperatam admiscueris. Si nitrum seu salem petræ indideris, *colorem margaritarum* expresseris. Smaltum *rubrum clarum* principatum inter alia obtinet; *Smaltum Rubrum.* *flavum* bracteolatum argento addito effeceris *luteum paleatum*, item *luteum aureum*, *luteum mali punici;* sed *luteum citrinum* fit è ferrugine anchorarum, quas vis maris arrosit, aut ex croco ferri, quem ex aceto stillaveris. Smaltum eò firmius, lætius & integrius est, quò diutiùs ignes patitur. *Rubrum* effeceris, si æs in calcem redactum vi ignis vitro seu smalto candido injeceris, unà cum ramentis ferri & auripigmento. Si plus vitri injeceris, *roseum* splendidiorem effeceris, *Smaltum Roseum.* est murex dilutus, vel ostrum dilutius. Si plus plumbi indideris, cave stannum admisceas, minoris enim erit splendoris. Rubrum clarum efficies, si plumbum & argentum vivum auro infuderis, item spiritum æris, & sulphur æris incombustibile.

Æris illius tinctura usque adeò satura est, & eminens, ut *colorem auri* nativum augeat *Aureum.* & exaggeret: sed color ille exaggeratus igne vehementi deletur. Exaggeratio illa coloris in auro fit per spiritum volatilem æris, quod cum auro sensim in capeduncula terrea excoquitur caliculus metalli fusor. Ut igitur colorem auri exaggeres, aliquid argenti vivi cum auro & spiritu æris miscebis, quia vivum argentum prohibet, nè tincturæ & colores exurantur, & ignis vim moratur id temporis, quo tinctura & color in aurum intimè subit. Aurum ita tinctum quasi folium pyropis subjicitur: aurum enim quod fulvo tingitur, corpore æris adhibito, semper nigricans, lividum & marcidum est; quia substantia æris, quæ per se nigricat, nigris maculis liberari non potest, sive radas, sive coquas, sive gummi & sandaraca laves. At aurum, quod tingitur spiritu æris est veterum Aurichalcum & electrum, *Verum aurichalcum sive electrum.* unde pocula fiunt, quæ venenum, si quod

quod injectum fuerit, indicant & produnt. Hoc item aurum spiritu æris exaggeratum, vi solius plumbi, non alterius metalli in vitrum convertitur, unde fit smaltum seu encaustum *rubrum clarum*. Imò aurum vi plumbi fit volatile, aut in oleum mutatur, quod vitrum aureum vocatur: quod *S. Joannes* in *Apocalypsi* pavimentum Cœlestis Hierusalem, quasi tesseris vitreis stratum esse, testatur. *S. Hieronymus* aurum illud vitreum vult esse electrum *Ezechielis*, חשמל Hebræis dictum. Non ita pridem argentum asperum & sincerum cum ære & plumbo excoquebant & concorporabant, ut rubrum clarum existeret, quam *Nelluram* vulgò vocarunt, quum in grana argentum liquefactum, & in aquam injectum concideret. Smaltum auro, argento, æri, non aliis metallis inducitur & inuritur. Item vitro & testis fictilibus; imò nuper reperta ars inurendi smalto marmora & durissimos lapides, ita ut igne non violentur. Ut metalla, & ex metallis colores inuras, smaltum in minutissimu mpulverem in mortario ferreo durissimo tere pistillo ferreo cum modica aqua; melius enim cum mortario res succedet, quàm si in Porphyretico lapide tereres. Colores qui ex metallis inuruntur, hi sunt; *niger, violaceus, viridis, ferrugineus* seu *castaneus, cinereus, cæruleus* seu *glaucus; ruber clarus, luteus ex auro*, qui omnes colores pellucidi sunt & splendidi, cum *albus* & *cæsius Turquinus* sint opaci. Cum triveris hos metallicos colores in mortario cum modica aqua, effunde quidquid est aquæ, & pulverem illum tenuissimum in patella vitrea reponito, cui tantum affunde aquæ fortis, quam è nitro & vitriolo subjecto igne stillatitiam efficiunt, ut pulveribus innatet eosque tegat. Et toties pulveres illos aqua forti imbutos aquâ fontis limpidâ lavato, donec ea nihil sordium trahat, sed nitida & clara exeat. Aqua fortis pingue metallicum purgat; aqua fontis limpida, si quid terræ admixtum erat, abluit & tollit. Smaltum tritum in aqua limpida facile integrum servatur, extra aquam sordes concipit. Pulveres isti tegulâ æreâ colliguntur, & operi humilioris formæ magna cura & diligentia inducuntur, ut alii ab aliis segregentur, ne fortè pulverum aut colorum confusio aut perturbatio fiat. Cum probè collocati fuerint, chartam vulgarem aqua madefacito, & inter manus aquam exprimito, ut charta sit loco spongiæ, quæ humido exusto smaltum exsiccet, quod siccum lætius & hilarius est, quàm madidum. Illa pulverum collocatio dicitur vulgò *prima pellis*; Deinde smaltum laminæ ferreæ impositum paulatim in fornacem intruditur, ubi exardescit, donec liquescere & moveri incipiat: tum enim è fornace debet educi, ut refrigescat; mox adduntur secunda & tertia pulverum collocatio, & opus fornaci & igni vehementi permittitur, donec smaltum planè coloribus inustum sit: Tum è fornace opus eductum expolitur lapide idoneo, & absolvitur Samio lapide. Ut encausto eminentia cujusvis figuræ, vel opus tumens, aut in umbonem plus minus elatum inuratur, acinos pyri aqua limpida madidos sumes, illisque smaltum irrigabis, quod viscosum factum, & quasi glutine illitum, facile operi adhærebit; aliter non adhæresceret umboni, & extantibus signis, aut prominenti figuræ: cum tamen nullo negotio smaltum fundo vasorum & operum humilioris formæ adhærescat. *Rubrum clarum* non adhærescit nisi *auro*. *Rubrum opacum* in *argento*, & *ære* probe collocari potest, *cætera encausta* seu *smalta auro, argento* & *æri* inhærere possunt. Tunc dicuntur auro adglutinari, metallicum pigmentum auro inuri, liquenti coloratoque metallo aurum pingi, describi, distingui; encaustum auro illini, obduci: ubi encausto metallum inustum est, opus est absolutum. In pluribus encaustis seu smaltis admiscetur vitriolum, minium, vel humus plumbeæ venæ. Crocus Martis seu ferri nitrum, nativa, vel factitia ærugo rasilis, magnesia & rupes metallica, quæ sub agris arentibus & macilentis nasci solet.

חשמל Hebræis electrum.

Metallis qui inurantur colores smaltei.

Ex hisce patet, generalem massam fieri ex crystallo præparato, & per salem tartari ad summum purificato, cui adjicitur sal alcali fixum; atque hujusmodi massæ contusæ miscentur colores, qui quo puriores sunt, eo vitrum fit excellentius, & consequenter, quo præparatio est subtilior & coctio ingeniosior, eo lapis fit præstantior. Verbo, gemmificii cardo in hoc vertitur, ut facias ex metallis mineralibusque convenientibus smalta seu vitreos colores illosque illiques materiæ, quæ constat ex una parte crystalli præparati & duabus salis fixi.

Generalis massa ad lapides pretiosos fingendos fit ex crystallo.

Sapphiri confectionem si desideras, tum accipe salis alcali bessem, crystalli præparati trientem, zapharæ semidrachmam commisce, & artificiose per triduum in fornace vitriaria concoque. Si quæras, quid proprie zaphara sit? Dico esse lazurium illud ex magnesia Saturnina, quod bismuthum quoque vocant, & hoc vitream massam cœruleo tingit colore, quo & figuli utplurimum uti solent; hic enim in Porphyretico lapide lævigatus illitusque fictilibus, cruda tingit subnigro colore qui vi ignium tamen mox in cœruleum abit.

Confectio Sapphiri.

Figulorum praxis in vasis cœruleo colore tingendis.

Smaragdus sic fit. Trita crystallo ad duplum minii in fornace vitriaria eliquati; massa siquidem ex eo emergens adeo nativo smaragdo est similis, ut etiam peritos fallat, nisi quod Soli expositus, plumbeus appareat; recipit interdum æruginem, sed in igne ob æris participationem flammam edit.

Smaragdi confectio.

Alio modo *Smaragdus* fieri potest; si capies minii trientem, crystalli præparati unciam, æruginis duas drachmas, misce & colliqua;

Smaragdi alia conficiendi methodus.

Cap. III. liqua; Est enim mira & abdita vis æris ad Smaragdum, qua facilè coëunt.

Topazii confectio. *Topazius* fit, colliquatis cerussæ quadrante, & semiuncia crystalli in fornace ventosa, quam *anemiam* vocant, intra catinum argillâ munitum clausumque; per *cerussam* hîc aliud non intelligitur, nisi *calx plumbi*, quam & alii *album Hispanicum* vocant. Quidam hunc quoque componunt ex calce æris, minio nativo & crystallo adjecta calce Jovis quadrupla; quamvis ex his ego non tam Topazium, quàm Chrysolithum conflari existimem.

Hyacinthi confectio. Hyacinthus cœrulei coloris fit ex præparato crystallo, & cerussæ binis unciis, addita $\frac{1}{16}$ vitrioli. *Joannes Baptista Porta* in Hyacintho conficiendo sic procedit: capit salis communis 5 partes, halonitri 1. miscet & projicit in plumbum liquefactum, agitatque eum spatula ferrea & fiet cinis, quem ablutum purè eliquat in gemmam. Si verò hunc ex cœruleo rubrum efficere velis, cape silicis albi partes 4, cineris plumbi, sive cerussæ 2, nitri 4; squammarum ferri duas drachmas; in fornace concoque, & habebis Hyacinthum rubrum.

Rubini confectio. *Rubinum* præstantissimum *Isaacus Hollandus libro de mineralibus*, unà cum *Paracelso* efficere se posse putat tincturâ rubeâ lapidis philosophorum; sed uti lapis iste philosophorum à nemine hucusque visus fuit, ita quoque de Rubino omnibus rubinis & carbunculis orientalibus præstantiori conficiendo, nulla fides præstari debet: sed de hoc in sequentibus fusius. Unde verò ex metallicis calcibus tanta colorum diversitas, mirum cuipiam videri posset. Verùm qui ea, quæ in *Octavo* & in *Nono Libro* tradidimus, rectè perceperit, originem colorum non potest non videre; sal metallorum, omnium horum effector est: Est enim color cœruleus nil aliud quàm sal argenti, ex quo descendunt lapides pretiosi; ex cerussa stanni & minio plumbi arte simul & natura juxta differentes coloris gradus cooperantibus idem existunt. Ex spiritu æris fit sal, & deinde oleum, quod auro junctum constituit elixir ad Smaragdum. Ex croco Martis fit Mercurius, seu aqua ad gemmas potissimum, & ad adamantes formandos peridonea.

Calces metallorum quos colores adducant.

Aqua ad adamantes formandos idonea.

Nullum pæne minerale aut metallum est, quod in crystallum cogi non possit; & ratio in promptu est, quum subsistentia solida mineralium metallorumque, nil aliud sit, quam salina vis Naturæ, quæ uti omnibus, uti in *Sexto Libro* ostendimus, vim condensativam confert, ita quoque ad consistendum firmitudinem præstat, & maxime in crystallo cæterisque diaphanis gemmis, qui puri puti differentium salium effectus sunt, elucescit; & experientia convincit in Arte Spagyrica.

Aurum quomodo crystallescat. 1. *Aurum* in Crystallos cogi potest per sublimationem vehementemque ignis expressionem: hoc pacto: Aurum aquâ regiâ solutum distilletur iterum iterumque, donec plane solutum sit; deinde abstracta aquâ usque ad oleositatem reponitur in cella, quod ibi tandem in crystallos rubentes abit, in aurum tamen, uti alibi docuimus, reducibiles.

Argentum qui crystallescat. 2. *Argentum* in crystallos cogitur, si solveris id aqua forti, solutio clara à fæcibus depurgata distillatur ad mediam partem, ex quibus in cella consistunt lapilli, qui elaborantur deinde, ut fiat medicina vel contra epilepsiam, vel ad gemmam conficiendam.

Æs qui crystallescat. 3. Ex *ære* crystallos colligunt, solvendo æs aqua forti, sumitur æs ustum adinstar sanguinis rubicundum, solutio fiat ad digerendum per mensem in vitro forti, donec crystalli virides consistant, ex quibus & tinctura fit Veneris & oleum inde extrahitur. Nos verò in nostro pharmacopœio nullo pænè negotio nitrum & vitriolum, quod æs liquidum dicimus, in crystallos ducimus, vel per stillatitiam aquam, vel spiritum vini solvendo, & per colatorium transigendo; hoc enim Soli in catino fictili expositum, in pulchros crystalli hexagonos efflorescit.

Ferrum qui crystallescat. 4. *Ferrum* crystallizat oleo rubro chalcanthi cum duplo aquæ fontanæ; in hac mistura solvitur eliquati ferri scobs; solutio per filtrum purgata coquitur in vitro ad tertiam partem remanentem; quæ deinde frigido reposita loco lapillos separat, qui tandem aquâ stillatitiâ purgantur, filtranturque, donec tandem coagulati nitidissimam crystalli indolem assumant.

Stannum qui crystallescat. 5. *Stannum* crystallizat, si adjecto sulphure comburatur in cinerem, sive calcem; vel etiam per acetum stillatitium ejus cerussa extrahatur; Extracta solvitur aqua pluviali prius distillata; solutio filtrata coagulatur in lentissima balnei evaporatione, repetendumque est hoc opus septies; donec ultimò emergant lapilli crystallini puri & limpidi; & *Lapilli Jovis* dicuntur.

Plumbum qui crystallescat. 6. *Plumbum* in crystallos cogitur eodem modo, quo stannum, ex cerussa videlicet, vel minio, quod in aqua dulci prius solvatur, solutum filtretur coaguleturque; & hoc toties repetes, donec crystallinos lapillos efflorescentes purissimos comperies.

Hoc pacto mercurium, sulphur cæteraque mineralia in crystallos cogunt Spagyrici. Verùm quia de iis alibi quoque dictum est, iis hîc immorari noluimus.

Nova splendidarum mensarum confectio. Ad artificia vitrea & smaltea, seu mavis encaustica reduci possunt illæ *mensæ*, quæ hodiè spectantur *Romæ*, uti nova, ita rara inventione admirandæ, quæ sanè tanta elegantia & nitore fulgent, ut qui artificium ignorat, eas ex nitidissimis marmoribus, jaspidibus, alabastris cæterisque magni pretii lapidibus confectas putet. Artificium sanè elegantissimum paucis describam. Certum Talci genus, quam *Scajolam* vocant, ex Sicilia, ubi frequens ejus proventus est, non

Scajola lapis fundamentum ejus.

Sect. V. sine sumptibus asportari curant: quamvis & in Hetruria inter montem Politianum & Pientiam ejus haud obscura indicia observarim. Hanc Scajolam in minutissimum pulverem resolvunt, & ex ea pastam, ut vocant, conficiunt; deinde mensam vel tabulam sub quacunque figura ex rudi marmore conficiunt, quam & excavant nonnihil, & fundamenti loco totam pastæ massam gypso marmoreo mistam inducunt nigro seu fuligineo colore oleo lini subactam indunt, atque adeò deplanant poliuntque, ut speculum, aut lydium lapidem exprimat; Hoc peracto omni genere colorum massas pastæ separatas imbuunt; deinde quicquid voluerint, supra deplanatam jam Tabulæ superficiem, delineant, historias scilicet, volucrum animantiumque figuras & imagines foliaturis variis mirè inter se perplexis designant; Delineatione rerum peracta juxta varias imaginum umbras subtili graphio excavant, & pro colorum exigentia pastam injectam deplanant, pumicibus expoliunt in spendidissimam, atque adinstar speculi lucentem tabulam seu mensam; quam & pro operis splendore & apparente dignitate vili pretio, puta 10. 15. 20. scutis vendunt, quæ si ex marmoris variegati insertione facta fuisset, vix 100. 200. vel 300. scutis persolveretur. Ut proinde sola res caras faciat hominum æstimatio.

Florentina pictura encaustica. Dum Florentiæ anno 1661. morarer, Serenissimus *Joannes Carolus S. R. E.* Cardinalis *Medices* in cubiculum pro suo in me meaque studia affectu introduxit, qui dum mihi pulcherrimas nitidissimasque picturas, quibus totum conclave exornabatur, demonstràsset; rogavit, quasnam putarem hujusmodi picturas esse, egoque responderem; à nobilissimo haud dubiè pictore factas esse; ille subdidit; falleris mi Pater, has picturas penicillum non tetigit; quod cum mirarer, totam picturæ & in ea procedendi rationem exposuit. Estque ejusdem prorsus rationis, quam in mensis conficiendis elaborandisq; adhibere solent: Suntque hujusmodi imagines & picturæ perennes; & si quandoque pulveribus aut humiditate obscurentur, sola simplicis aquæ lotione ad pristinum splendorem reducuntur. Huc quoque revocari possunt opera Musiva, seu Musaica, cujusmodi imagines cupularum *S. Petri* effictæ sunt; neque distinguuntur à præcedenti, nisi quod Musivum opus variis imbutum coloribus, & deinde in tesseras sectum in fornace prius coquatur in perenne picturæ opus.

Caput IV.

De Gemmarum Adulteriis,

SEU

De fucata lapidum gemmarumque compositione, partim proprio experimento, partim peritissimorum scriptorum auctoritate & amicorum communicatione comprobata.

Cap. IV. Priori capite modos nonnullos recensui, quibus gemmas quis imitari possit, hoc capite obiter, quo pacto id ex mente *Boëthi* fiat, ut facilius falsæ à veris distingui possint, ostendendum superest. *Quomodo gemmæ majores videri possint, quàm reverà sint.* Majores quam sint, visui se offerunt gemmæ, dum multis superficiebus inferior pars, id est, ea quæ cistæ includitur, cælatur. Multiplici enim superficierum reflexione, magnitudinis species quædam spectanti promittitur. Dum etiam inter inferiorem superficiem, & suppositam bracteam aër intermedius est corpore vacuus, gemmæ majores, quàm sint, apparent. Qui aër corporis vices subit, ac tantò crassiores gemmas, quàm ipse est videri facit. Si loco aëris vitrum suppositum sit, aut crystallus, & absque glutino vel colore intermedio; multo major gemma, quàm est, videtur. *Mastiches depuratio.* Si color additur in conjunctione cum mastiches lachryma, aut vitrum coloratum sit colore gemmæ; non solùm major sed coloratior apparet, atque hic modus frequens & usitatus est. Coloratiores etiam gemmæ redduntur, dum illorum inferior superficies colore perspicuo illinitur, ac deinde bractea splendens supponitur. Fit autem color perspicuus, adjiciendo mastichen igne depuratam. Depuratur, si granum mastiches cuspidi ferreo adhærens igni adhibeatur, ut fluere incipiat, & excrementa opaca digitorum pressu à parte perspicua secludantur & abjiciantur. Colores qui adduntur, varii sunt, & tales, quos gemma desiderat. In singulis capitibus veros colores, qui singulis gemmis competant, docebo. Nam hìc tantum in genere fuci gemmarum ostenduntur. Dixi nobilissimum fucum esse cùm crystallus aut pseudoadamas, aliave gemma colore vacans & diaphana in aqua aliqua colorata maceratur, vel in igne, aliove modo ita tingitur, ut corpus gemmæ intrinsecus colorem perspicuum suscipiat. *Aquæ gemmas penetrantis confectio.* Aqua gemmas penetrans ex terebinthina & aqua vitæ conficitur, huicque color additur ex metallis extractus, ac in aqua urinæ stillatitia dissolutus ac per alembicum elicitus. In hanc aquam tepidam crystallus tepidus immittitur & maceratur aliquot horis, donec tincturam in se recipiat. Recipit autem facilè, quia mollior redditur lapis. *Rubri coloris inductio.* Ad *rubeum* colorem inducendum croco martis, ad *viridem* ærugine, ad *cæruleum* Lunâ, sale ammoniaco, & aquâ forti, ad *cyaneum* ærugine, & lapide lazuli opus est. Cæterùm quia ut dixi mollescunt gemmæ, possunt pristinæ duritiei restitui,

Cap. IV. stitui, hac ratione. Cystis fit ex pasta siliginea, huic intruditur crocus martis. Deinde gemma una, aut plures chartæ includuntur, ac croco imponuntur, ita ut croco charta undique tecta sit. Postmodum occluditur pasta, ac fornaci cum panibus committitur, ac post panem exemptum remanens adhuc per horas sex in furno, recuperant gemmæ pristinam aut majorem duritiem, quam prius habuerant. In igne tinguntur crystalli integri (*Baptista à Porta* auctore,) hoc modo: *Sumantur stibii partes senæ, auripigmenti quaternæ, arsenici crystallini ternæ, sulphuris partes & tutiæ binæ, omnia seorsim teruntur, & tenui cribello discernuntur, ac ollæ induntur. Crystalli frustula vel æneis pilis suspensa, vel pulveribus demersa igni opponuntur; ut quaternis vel quinis horis excandescant, sed sine follium flatu, ne in partes dissiliant vel liquescant. Argumentum legitimi coloris est, si exemptum frustum flagrantißimi & fulgentissimi sit coloris, sin minus, igni denuò tradendum, ac post aliquam moram eodem modo tollendum. Diligens autem cura adhibenda, ne dum ex igne tolluntur, refrigerentur extemplo. Nam friantur, & in plures partes dißiliunt. Si Hyacinthi color placuerit, cito ab igne tolluntur, si satura purpura desideratur, diutius in igne relinquuntur:* Hactenus *Porta*. Gemmæ coloratæ ut *Sapphirus, Topazius, Amethystus* & *Granatus*, si illorum color auferatur, *Adamantem* effingunt. Solet in eum scopum præcipuè *Sapphirus* eligi, qui vel ferri scobe vel cretâ obrutus, ignitur donec artificem voti compotem faciat, ut suo loco docebo. Ignis beneficio etiam *à Porta* docente, altera tantum gemmæ pars colore suo privari potest, ita ut gemma ex parte *Adamas* & ex parte *Sapphirus* videatur. Eodem modo *Rubinus* una parte *Adamantis* speciem reddit. Ait Ille, partem quam proprium colorem servare volumus, cretâ oblinendam esse. Sic alteram, quæ igni exposita est, ac flammæ radios nuda suscipit, colorem admittere, ac *Adamantem* ostendere. Gemmæ factitiæ veris satis similes ex *Crystallo*, *Topazio*, silicibus aliisque mollibus gemmis, vel ex nobiliori vitro, metallicisve corporibus, aut ex illorum commixtione fiunt. *Alexius Pedemontanus* sequentem pastam ad fictitias gemmas describit: Recipit plumbi à figulis calcinati uncias tres, ac tantum aquæ suprà fundit, ut uno aut duobus digitis emineat, eamque agitat digito, ut plumbum ima petat. Postmodum effundit aquam, & servat ad vas vitriandum, ne materia vasi adhæreat. Deinde recipit tres uncias minii sicci, immiscet plumbo, adjicit unam unciam crystalli, aut chalcedonii calcinati, ac scrupulos duos aut tres ad summum lamellarum tenuissimarum cupri. His benè mixtis & contusis imponit ea ollæ argillaceæ bene plumbatæ & humectatæ aquâ dictâ, ac eam bene obseratam committit furno vitriario aut ventis per diem, & ita habetur optima pasta.

Quomodo gemma emollita pristinam duritiem recuperet.

Crystallorum *in igne* tinctio *ex mente* Portæ.

Adamantis *effictio.*

Processus Alexii Pedemontani *in confectione gemmarum.*

Ad Smaragdos effingendos accipit sal Alcali, quod dissolvit aquâ, filtrat, & exsiccari sinit, idque opus tertiò repetit; postea in pollinem redigit, quemadmodum etiam crystallum. Deinde accipit uncias duas & semis crystalli, salis alcali uncias duas, æruginis aceto macerati & colati unciam unam, miscet, ac vasculo plumbato imponit, ac luto, ne quid expiret, optimè munit, ac per triduum exsiccari sinit, aut diutius, tandemque per diem figuli furno committit. Si *Rubinum* cupit, cinnabarim loco æruginis, si *Sapphirum*, lapidem Lazuli; si *Hyacinthum*, corallium adjicit. Calcinat autem *Alexius* crystallum, vel chalcedonium hoc modo: Tartari calcinati uncia una in aqua clara dissolvitur & colatur. Crystallus verò & chalcedonius ignitur in cochleari ferreo, ac in aqua prædicta extinguitur, idque opus septies repetitur, hoc pacto optimè calcinatus in pulverem teritur, ac mixturæ seu pastæ adjicitur. Si *Smaragdus* optatur, in mortario æneo, si *Rubinus*, in ferreo tundendus est. Sed quia gemmæ factitiæ molliores crystallo propter additiones alterius materiæ redduntur, docet *Alexius* aquam, cujus beneficio indurescunt. Jubet itaque capere magnetis frustula ac calcinare, ut de crystallo dictum est, ac deinde in pulverem teri, in loco humido poni, ut in aquam solvantur: aquam istam nutriri vult vitriolo Romano vel Pannonico crudæ pultis instar; deinde ex ea præcipit per retortam extillari aquam, ut ea humectetur farina hordei, & fiat pasta dura, in quam imponantur formati lapides. Nam si ea dum panis coquitur, in furno relinquatur, ac cum pane eximatur, ait ille duritiem maximam gemmas acquirere. Vidi apud Gallum quendam factitias gemmas perquam elegantes, & naturalibus quàm simillimas. Is se non alio quam prædicto modo eas confecisse mihi asserebat. Opus dictum neque sumptuosum, neque magni laboris videtur, à me tamen hactenus nondum expertum est.

Crystalli calcinatio quomodo fiat?

Induratio per aquam certo modo præparatam.

Pasta ad gemmas factitias nobilior est, *Porta* teste, quæ ex *Crystallis*, *Silicibus* aut *Topazio Bohemico* fit; Nam si vitrum additur, aut plumbum, graviores & molliores fiunt. Calcinantur autem Silices & Topazius ut Crystallus: Deinde color, qui desideratur, additur. Minium & viride æris *Smaragdi* colorem præbent. Cerussa & Crocus Martis *Hyacinthi*; minium, & cerussa *Chrysolithi*; Zaphara, vel Lapis Lazuli, item sal armoniacum, & argentum *Sapphiri* colorem exhibent. Aurum *Rubini* colorem à nonnullis Crystallo tribuere asseritur. Stannum *Adamantis* aquas ostendere dicitur. Harum rerum curiosi ex variis metallorum mixtionibus varios colores in opere ipso deprehendent. Pasta ad gemmas ignobilior

Porta.

Qui colores quas gemmas exprimant.

bilior est, si vitrum addatur cryſtallis vel ſilicibus. *Joannes Baptiſta Porta* in ſua *Mag. Nat.* varios modos, quo pacto factitiæ gemmæ concinnari poſſint, docet, ad quem *Lectorem* remitto. Quæ hîc à me deſiderari videntur, in ſingulis gemmarum Capitibus tractantur, ubi & gemmarum fuci aut imitationes oſtenduntur. Hîc nihil aliud reſtare videtur, quam ut ſi quis fingere gemmas velit, doceatur paſtam igne æquali regere; ne inæquales bullæ, vel atomi fucum prodant; Deinde paſtæ materiam, exactè mundare, & à ſordibus eluere poſt calcinationem, ne vitia fucatæ gemmæ habeant, oportet. Quæ ſane diligens artifex abſque alia admonitione ſi ſedulus fuerit, facile ſervabit.

Nota de Bracteis ſeu Foliolis, quæ gemmis ad ſplendoris augmentum ſupponuntur, ex Boëthi L. de Lapidibus.

SPectat hæc praxis ſolummodo gemmas diaphanas, quæ quidem lucere non poſſunt, niſi ſub ſe quidpiam quod lucem repercutiat, ſpeculi adinſtar habeant. Ad hunc finem bracteæ ſeu foliola metallica inventa ſunt, quæ non ſolùm id præſtant, ſed & gemmarum colorem mirificè promovent; variis autem coloribus ad libitum tinguntur, ut hoc modo gemmæ prius veluti mortuæ & diluti coloris vivaciores & coloratiores videantur. Bracteæ ex ære ſolo, vel ære, auro & argento ad tenuiſſimæ chartæ ſimilitudinem malleo cuduntur, deinde poliuntur creta tenuiſſima vel argilla Tripolitana, & ſmiride lapide lævigantur tam diù, donec lapidis veſtigia in bracteis non amplius appareant. Bracteis præparatis furnus conſtruitur duplex, ſupernus & infernus; in utriuſque parte ſuprema foramen eſt; In inferiori furno carbones accenſi, & ab omni prius fœtida exhalatione exuſti induntur, bracteæ verò ſuperiori orificio ſupraponuntur, aut filis in eo ſuſpenduntur, ut fumum ſuſcipiant, qui *hyacinthi* colore eas abſque alia additione tingit. Si alii colores deſiderantur, plumis avium id efficitur: Nam viridis viridi, cœruleus cœruleo, ruber rubro, & flavus flavo colore bracteam ſi furno exurantur, tingent. *Sapphiri* color plumis anſerum cœruleis; *Smaragdi* color buxi foliis, flocciſque panni coccinei habetur.

Plumis avium exuſtis quomodo tingantur bractea.

In Boëmia ubi magna *topaziorum*, *pſeudadamantum*, *beryllorumque*, coloris tamen expertium copia reperitur, ſola ſuppoſita bractea aurea vel argentea in diverſarum gemmarum apparentiam tranſmutat: Si enim auream, vel auro imbutam bracteam lacca, id eſt, colore rubro ex auro trans-lucente, topazio prius in polyedram figuram adaptato ſubdideris, pulcherrimi coloris *Rubinum* ille tibi exhibebit: Si colore viridi argenteam ita imbueris, ut ex argenteo fundo tranſluceat, ille tibi amœniſſimi coloris *Smaragdum* exhibebit; ita *Sapphirum* bractea illi ſubdita ex cœruleo tranſlucentem exhibebit; hoc pacto pro bracteæ coloratæ conditione *Amethyſtos*, *Hyacinthos*, *Chryſolithos* aliaſque gemmas pulcherrimas, vel in una cryſtallo aut beryllo nitidiſſimo exprimunt: In rotundis hujuſmodi Cryſtallis res non eundem ſucceſſum habet, facile enim fucus apparet, manifeſtante ſe oculis bractea colorata, ſed in multilateris tantùm, quia colores variè circa angulos reflexi bracteolam varia ſua inumbratione tegunt; Sed jam ad aliam fucatas gemmas conficiendi methodum deſcribendam procedamus.

Suppoſita bractea varii coloris varias gemmas exhibet.

PROPOSITIO I.
Rubini *confectio.*

ADulterari vel fucari ſolet *Rubinus* tribus modis: *Primò* dum ipſi ſi abſque aliqua vel pauca rubedine ſit, uti paulò ante diximus, rubra bractea, aut color aut vitrum aliquod rubro colore tinctum, & ſplendens ſubſternitur. Qui modus nonnullis ideò carere fraude putatur, quod vera gemma ſcilicet colore non proprio adjuta appareat; verumtamen fraus eſt, precium gemmæ alieno colore augere. Ob hanc impoſturam famæ jacturam fecit gemmarius quidam, dum *Rudolphum* Imperatorem decipere conaretur. *Secundò* dum alia gemma nobilis candicans; ut *Sapphirus albus*, *Cryſtallus*, *Topazius* aut *pſeudo-Adamas* in illius locum ſubſtituitur, atque propter colorem, bracteam, aliudve corpus diaphanum ſubſtratum, ita rubet & radiat, ut à vero Rubino nihil differat. *Tertiò* dum vitri partes duæ maſtiche ita glutinantur, ut maſtiche colore cocci tincta per utrumque vitri corpus ita pelluceat, ut verus Rubinus videatur. Horum modorum ſecundus & tertius uſitatiſſimi ſunt. Verùm non adeò difficulter deprehenduntur. Primo modo fucati dignoſcuntur, quia non exactè ſcintillant, limam non perferunt, at colore pulchriores veris videntur. Horum fraudem ſolent aliqui ad unguem noſcere: Nam ſi colore rubro caruerit, ac gemmæ planicies ungui ſuperponatur, viſuſque ad ſuperficiem gemmæ & unguis dirigatur, candor abſque colore apparebit. Veruntamen gemmarii inferiores gemmæ ſuperficies variis angulis ita artificioſe ſcalpere norunt, ut multiplici ſuperficierum in omnem partem reflexu, fraus innoteſcere perito artifici non ſemper poſſit. Propter has fraudes Rubini hoc ſeculo non tanti, quàm olim fiunt.

Impoſtura Gemmariorum.

Fraudis detectio.

Nonnulli Rubinum ementiuntur auripigmento, quod excoquunt in vaſe non exactè obturato lento igne: ac fruſtula vitri lateribus adhærentia, ſed admodum frangibilia ſtatuis cereis adhibent, ut Rubini vices, quem exactè referunt, ſuppleant.

PRO-

Cap. IV.

PROPOSITIO II.
Margaritarum *confectio.*

VIx ob aliam causam tanto in pretio sunt margaritæ, quàm quod non facilè adulterari possunt. Aurum adulteratur facillime. Gemmæ ex vitris duplicatis concinnatæ auroque inclusæ ita fallunt oculos, ut gemmarii periti, nisi eas eximant, à veris non discernant. Sola margarita neque corrigi, neque alieno fuco elegantior reddi potest. Tradit tamen *Linschotanus* Indos, ut margaritas pulchras reddant, oryzam cum sale contundere, ac ea mixtura fortiter illas fricare, ita fieri pulcherrimas crystalli instar, ac splendorem non amittere. Non mirum itaque catenas margaritarum ab heroïnis, & fœminis nobilioribus, aureis præferri, meliusque divitias ostentare, quàm gemmas aut aliud quicquam, quod adulterio fucove obnoxium est. Tradunt varii authores rationes, quomodo margaritæ falsæ fieri possint: Nam nonnulli ex pulvere concharum, alii ex creta orbiculos formant, quos postea argenteis foliis obducunt, ac obductos albumine ovi humectant, ac siccari sinunt, ut margaritæ videantur. Alii sunt, qui ex margaritarum pulvere concinnant cum albumine ovi, ac postea exiccant, verùm pondere & colore facilè mangonium deprehenditur. *J. Baptista Porta* hunc modum scribit: *Margaritæ in sacculum unà cum smiridis, pumicis, sæpiæ ossis pulvere injiciantur, & ex aqua sublatæ manibus tractentur, usque dum elotas & politas cognoveris, dein resiccatas in pollinem redigito. Solvantur limonum succo, ac morentur donec solutas noveris, & pingue quoddam olei instar in humoris superficie natare videas, id argenteo cochleari excipe: postea pulverem in orbes redigito, manibus, vel typis stylo argenteo ac porci setâ perforatas margaritas oleo inungito ac è filo pendentes vitro includito, Solique exponito; Dum siccatas videris milii vel hordei fermento non salito neque acido involve, ac in furno excoqui sinito, aut columbis manducandas præbeto, vel in lacte ficus, ebuli; & præstantes habebis. Si aliter placuerit, ubi succo, vel forti aqua fuerint dissolutæ Margaritæ, clarâ lavabis lymphâ, vel distillata, lotisque manibus, ne tractando sordescant & palleant, sic lacteo fici succo, cochlearum aqua ferventi balneo distillato, aut ovi albore glutinabis, perforabis & siccabis, argenteâ lavando semper aquâ & commiscendo.* Aquam argenti *sic parabis: Forti aqua solutum fatiscat purgatum argentum, lenibus prunis evolet aqua, tertium relinquendo, mox ab igne vas tractum dimittito, deinde sub dio noctu relinques, donec glaciet, & argentum in crystallini lapilli specie reperies, ritè ablues fontis aquâ, ut lucidiores conspiciantur, quos vitreo condes vase ac putri fimo solvere sinas, quo mergas factitios uniones & immorari sinito, & lucidos argenteo colore pellucenti reperies.* Hactenus *Porta;* ubi multa occurrunt quæ *asteriscis* notari possent. Hi enim fucandi modi etiamsi non planè displiceant, non tamen omninò satisfaciunt, quia ex pulvere margaritarum solutarum nunquam ita solidum corpus graveque effici, ut ante fuit, potest; neque video cur columbis prius devorandas det. Sed relinquamus unumquemque suo abundare sensu, ad nostra revertamur. Perspectus mihi alius modus, qui prorsus Naturam imitatur, deinde etiam modus, quo pacto augeri possint margaritæ, sed hæc tanquam arcana in alium locum consultò reservanda duxi.

Margarita difficulter adulterantur. Linschotanus. *Confectio fucata Margaritarum.* *Modus* Portæ. *Proposit.*

PROPOSITIO III.
Sapphiri *confectio.*

SOlet *Sapphirus* vitro cœruleo inter duos Bohemicos Adamantes glutinato, egregie adulterari. Alii ex vitro massam cœruleam in igne conflant, eamque expoliri jubent, indurant, & imperitis pro Sapphiro venditant. Solet id artificium variis modis perfici; Plerumque in massam vitream ex crystallo aut silicibus paratam, momentum Zapharæ injicitur, videlicet drachmæ duæ ad libram unam, ac movetur massa igne candens, quam optime ferreo unco; Deinde exempta particula exploratur, num plus Zapharæ aut massæ addendum sit, si justa mensura apparuerit, per sex horas effervescere sinitur, postea eximitur, ac Sapphirum referens massa perito sculptori sculpenda ac expolienda traditur. Si ritè massa facta fuerit, vix à vero Sapphiro distingui pseudo-Sapphirus poterit. Qui fictitii sunt, plerumque bullulas seu atomos in corpore habent, qui propter ignem non æqualiter in massam agentem proveniunt. Ita *Boët.*

PROPOSITIO IV.
Opali *imitatio.*

ADulterari duplici vitro, vel colore, ut aliæ gemmæ *Opalus* non potest, Scribit tamen *à Porta*, calcem stanni in vitrum crystallinum excandens injectam illud obnubilare & colorare Opali instar: Sed oportet sæpius ex igne eximere, & accommodare, donec quis voti compos fiat. *Quercetanus* à spiritu nitri alembicum vitreum intrinsecus ita tingi variis coloribus asserit, ut Opalus videatur. Qui modum tingendi scire cupit, legat libellum, quem edidit *de priscorum Philosophorum vera medicina.*

Porta. Quercetanus.

PROPOSITIO V.
Smaragdi *compositio.*

OMnibus ferè modis *Smaragdi* adulterari possunt; Nobilior modus fit crystallo, vitro, & silicibus calcinatis & fusis, si iis exigua quantitas minii adjiciatur: ita ego præstantes factos vidi. Alii æs ustum in tenuissimum pollinem redactum addunt, adjecto croci ferri dimidiato pondere, ac sex horarum spatio coquunt, ac vas per se refri-

 refrigerari sinunt, gemmamque politurae committunt. Si exactè quis operatus fuerit, Americanis omninò similes efficiet Smaragdos.

Smaragdus *quomodo fiat. Aliter ex* Cardano.

MAjore negotio *Smaragdus* conficitur. Teritur crystallus tenuissime, additur marcia cocta * & aerugo splendidissima, vel vermicularis, foditur later crudus; imponuntur haec tria, ac in fornace laterum excoquitur inter alios signo addito, id est, extrahitur gleba Smaragdo similis quae excinditur, & politur quidem, vitrum tamen est, sed adeò elegans, ut nisi qui primò invenerunt (inventum enim hoc est novum, atque ab annis decem circiter) magnis frustis nimis celeriter voluissent ditari, indeque suspicionem copia & magnitudine injecissent, potuisset & nunc latere fraus cum maximo & incredibili inventorum lucro, quanquam nec sine lucro fuerint: Vidi adeò pulchros, ut auro circumdati nativos splendore vincerent. Optimè succedit, si omninò bullis careant: nam bullae vitrum esse declarant, & sordidum lapidem faciunt; tangitur tamen limâ, nam vitrum est; omnis enim gemma plumbi odore transit in vitrum, praecipuè verò, cum fuerit tenuem in pulverem redacta.

* Marcia cocta *materia figulorum ad vasa coloranda.*

Sapphirus in Adamantem *quomodo verti possit.*

TErtius gemmas adulterandi modus longè nobilior ac minus damnatus est, arte cum natura luctante. Gemma in gemmam mutatur ignis ope. *Sapphirus* nitidus, sed alioquin diluti coloris cum auro jungitur, apponitur igni sensim donec liquescat; fervet aurum horis tribus aut quatuor, inde gemma tollitur, & sensim refrigerari permittitur, invenies *Adamantem*: gemma enim manet, nec lima tangitur, quicquid autem est coloris coerulei, perit. Ideò coloris dilutissimi Sapphiros quaerimus: sunt enim viliores, & celerius in Adamantem transeunt atque perfectius mutantur. Qui primum invenit, hoc ditatus est valde, brevique tempore, inde detecta re adhuc lucrum arti relictum est: nitet enim plurimum ob sapphiri duritiem. Sunt qui ex aqua marina gemma viliore & molliore faciunt Adamantes pulchros; Sunt qui & Sapphirum non incoquant auro, sed creta involutum in igne solum, eodemque modo res succedit. Observandum tamen est, ut gemmae frigidae ignis sensim circundetur, & rursus ut peracto opere permittatur refrigerari ignis extinctione, nam detrahere ex igne haud tutum est; Vitium est, si quicquam remanserit vestigii coloris coerulei.

Confectio Adamantum ex Sapphiris.

PROPOSITIO VI.

Topazii *compositio.*

T*Opazii* aurei coloris ob elegantiam adulterantur omnibus modis, quibus aliae gemmae adulterari solent. Praestantior modus est, dum in crystallo, silicibus & vitro fuso aureus color conciliatur, id fit si ad singulas vitri libras quarta unciae pars ferrei croci commisceatur, atque tantillum minii addatur; sed primum addendum minium, post crocus, teste *Baptista à Porta*; Si crystallo calcinato triplum plumbi addatur, Topazius absque aliqua adjectione emergit, si per diem in fornace moretur. Aliter sic conficies; fac pollinem ex aere usto, cinnabari nativo ac crystallo, quadruplumque stanni usti adde, fusorioque vasi ex terra fortissimo indes, fornacique committes per diem, sed ignis vehemens non sit, ac semper eodem gradu permaneat, facile enim fluit pulvis praedictus.

Porta. Topaziorum *conficiendorum varii modi.*

PROPOSITIO VII.

Berylli *compositio.*

B*Erylli* non sunt in majori authoritate quàm Topazii Orientales, olim Chrysolithi appellati: proinde eodem pretio aestimari possunt, pro coloris tamen elegantia augetur, vel minuitur pretium, idque in omnibus gemmis servandum est; Adulteratur Beryllus iis modis, quibus aliae gemmae omnes; Nobilior modus est, dum aes ustum in tenuissimum pollinem redigitur, ut omnem tactum effugiat, ac crystallino vitro, aut crystallo calcinato, vitroque illi adjecto miscetur, ac fornaci committitur. Aeris una drachma pro vitreae massae libra sufficit.

Berylli *confectio.*

PROPOSITIO VIII.

Crystalli *compositio.*

C*Rystallus* non solum ad mundum muliebrem, dum catenae, nodi, aliaque hujusmodi inde fiunt, sed etiam ad specula, perspicilla, pocula, scyphos, patinas, lavacra & similia usui est; Adeo dum absque vitio est, hujusmodi pocula vel scyphi à Principibus appetantur, & sat magno in pretio sint. Aureus enim scyphus pedis magnitudine interdum centum scutis divendi potest, aliquando etiam pluris. Exigui crystalli, ex quibus nodi aut coronae fiunt, viles sunt, ac caelaturae pretium non superant: Ex crystallo etiam adjecto vitro, ac arena purissima saleque alcali nobilissima vitra crystallo vero quàm similia, fiunt *Venetiis*. Inservit etiam crystallus ad gemmas imitandas dum calcinatus plumbi tribus partibus miscetur; huic solent metallica addi, ut optatus *Smaragdi*, *Topazii*, vel alterius gemmae, color, prodeat. Crystalli beneficio etiam ignis solet è Solis radiis colligi, dum nempè rotunda planities modicum convexa Soli ita opponitur, ut corpus id, quod ignem suscipere debet, circa convexi centrum ponatur. In mollioribus etiam corporibus & delicatulis, cauterii ferrei vices supplet, quanquam non minus quàm ferrum urere & dolere existimem.

Adultera-

Cap. IV. Adulteratur vitro cryſtallino: quod illi ſimillimum, verum cryſtallo mollius & ponderoſius eſt.

Pſeudo-adamas ex cryſtallo.

Pſeudo-adamantes dum peritè cælati ſunt, etiam auro includuntur, ac dum exigui ſunt, ita veros æmulantur, ut non niſi à peritis dignoſci poſſint. Hinc fit, apud Bohemos, Hungaros & Moſcos non exiguam habere authoritatem, majoris tamen quàm cælaturæ pretium ſit, non venduntur, niſi duri ſint, & egregie ſcintillent. Eadem ratio Citrinorum & Iridum, qui omnes ſupra cælaturæ pretium non plus valent, quàm velit emptor: habentur enim in ſatis magna copia, magnaque fruſta pugni inſtar nondum elaborata, & prorſus perſpicua uno, aut duobus ſcutis tantum divenduntur. Elaborata & in ſcyphos aptata venditoris arbitrio ac emptoris deliciis commiſſa, ſæpe ſatis magno diſtrahuntur.

PROPOSITIO IX.

Chalcedonii *compoſitio.*

COmmendatur *Chalcedonius* contra omnia atræ bilis ſymptomata, hoc eſt, triſtitiam, timorem, dæmonumque inſultus; Nec deſunt Auctores vani, qui geſtanti victoriam (quæ tantùm à DEO datur) promittant. Ex *India Occidentali* afferuntur nonnulli modicè tranſlucidi, ex albo palleſcentes, nonnulli lacteis zonis diſtincti, quos prædicant appenſos valere ad lactis ubertatem; Hodiè propter copiam non magni fiunt; ſi tamen majora fruſta egregie ſculpantur, nec deſit color inſignis, magno interdum vendi poſſunt, ac non multò viliori pretio quàm *Sardonyx*. Adulterium Chalcedonius vix meretur; ſic tamen imitaberis: Igni ad colliquefaciendum cryſtallum immittes, argenti calcis parum commiſceto, per diem fornaci immorari ſinito, & habebis quæſitum.

PROPOSITIO X.

Onychis *compoſitio, ſeu pſeudonyx.*

ONyx ſimplicior vix unquam ſolet ab aliquo imitari. Illa verò quæ corpus album à nigro diſtinctum habet quam ſæpiſſime, ut nempe cælata, poſteà pro Cameo divendi poſſit: Fit autem hoc modo, conchæ parvæ marinæ quibus mulieres Italicæ ad fucum utuntur, in pollinem redigantur, ac in ſuccum limonum aliquoties per filtrum depuratum ponantur, ita tamen ut ſuccus tribus aut quatuor digitis ſupernatet; Sinatur ita per decem dies ſuccus bene coopertus in calore; poſtea effunde ſuccum, reſidentiam aquâ elue, ac tere in Porphyritide albumine ovi, prius optimè conquaſſato, ac in formas projicito; poſtea non formatam partem externam optime expolito, ut ſupra ſtratum nigrum optime & dextre collocari poſſit, & fraus non cuivis facile innoteſcat. Inter terendum alii colores optime triti addi poſſunt, ita ut *Sardonyx* hac ratione etiam fingi poſſit, nec minus aliæ gemmæ, aliive lapilli pretioſi.

Fucata Onychis *conficiendæ ratio.*

Propoſit.

PROPOSITIO XI.

Turcoidis *imitatio.*

T*Urcoidem* apprimè Vitriarii Veneti *Venetiis* imitantur. Vidi Gallum, qui ita dextre imitari poterat, ex alia materia, ut à vera gemma propter venulas nigras, quas illi inſerebat, cognoſci non poſſet. Pro factitiis illas vendebat, ac ſatis magno, propter elegantiam, pretio; Puto chryſocolla nativa, ac aqua lapideſcente adjectis paucis aliis illum uſum fuiſſe. Ut amiſſum colorem recuperet, nonnulli ſolvunt colorem transmarinum aqua chryſulca, eâque diſtillatione abſtractâ reliquias ſuperſtites exſiccant, iiſque Turcoidem fricant; Alii aquæ chryſulcæ imponunt, ac abſterſum aceto parum committunt, deinde in aquam frigidiſſimam mergunt, tum enim coloratior fit. Verùm iſtis artibus paulatim intrinſecus color in cutim trahitur, evaneſcit, ac gemma ingratior & vilior redditur. Rectius oleo vitrioli cutis ſuperior exeditur, ut ſubjectus color elegantiorem gemmam faciat.

Achatis deſcriptio. Cardan.

Cardanus fol. 299. Lib. de Subt. de Achatum imitatione ſic ſcribit: *Omnibus tamen gemmis unus apponitur lapis* Achates, *& ipſe è gemmarum numero, ſed tam varii generis, ut unum lapidem eſſe non credas. Candidus, rubeus, croceus, cinereus, viridis, niger, varius, cæruleus; Quid moror? huic uni nec omnium aliarum gemmarum colores ſatisfaciunt. Ille lucos, prata, animalia, flumina, flores, arbores Naturâ ludente refert. Celeberrimus in hiſtoriis eſt Achates* Pyrrhi *Regis, novem Muſas cum* Apolline *in medio Cytharam pulſante referens, ſingulaſque cum propriis ornamentis, ut videatur tunc Natura cum pictore certaſſe, atque hic miraculum dici potius debet, quàm gemma. Nobis duo ſunt Achates, in quorum altero Natura hemiſphærium pinxit cœli, diſtinctis orbibus, in medio terra rotunda quaſi aqua ſupereminens. In reliquo hiatus terræ fumum emittere videtur, qui aërem obumbret.*

Cæterum illud admiratione dignum, quod alius fumi color, alius aëris, qui ex eo obſcuratur: fumus candidus quaſi ac denſus, aër ſubrubens, ac mediocriter perſpicuus; Alii etiam Achates referunt avium oculos, & nos talem habemus, alii autem piſcium. Ponticus qui ſanguineis guttis interſtinguitur aut atris, montium refert & convallium imagines. Quidam humanos oculos leucophthalmi, quidam lupi lycophthalmi, quidam capræ ægophthalmi vocati. Vidi & viridem perſpicuum lineis duabus candidis pulcherrimè diſtinctum, quem dubiæ eſſe naturæ crediderim. Nam velut in animalibus muli ex aſino & equa, & Lyciſca ex lupo & cane, ita & lapides quandoque miſcentur è vario genere, mixta eorum materia cauſiſque illos producentibus.

Cæterùm, quod ad Achatem Pyrrhi *Regis attinet, nimis ridiculum puta, casu illum adeò ad amussim ornatum ac distinctum fuisse. Hoc igitur sic contigit. Pictor validis coloribus lapidem aliquem è marmorum genere pinxit, ut novem* Musæ *pulsantem in Medio* Apollinem *mirarentur; Indè seu casu, seu ex industria lapis ille sepultus jacuit per multos annos, eo in loco, ubi Achates gigni lapides solent. Contigit itaque circum circa gigni Achatem perspicuum & aqueum, indè inventus referebat* Musas & Apollinem *illum quasi Naturæ industriâ fabricatum, cum Achates jam gemma esset; Nam si spicæ & muscus arboribus hærens in Achatem transeunt tractu temporis, ut ego Achatem habui cum quinque spicis, quas diceres nunc ex tritico excidisse, & tamen lapis erant, imò gemma, sic etiam musci non parva pars aderat, quanto facilius pictus lapis mollis ille in Achatem potuit transire.*

Itaque si quis loca Achatum observaret, & maximè ubi perspicui generantur, hoc enim est necessarium; sepeliat verò picturam ex coloribus perpetuis, quales sunt cœruleus & aureus è metallo constantes, tum maxime si cera punica pauco oleo temperata, aliove perpetuo sed perspicuo tamen unguento opus liniat, quale est, quod apud nos vernix liquida vocatur, quæ picturis absolutis pretiosioribus solet induci, Achates nascetur sic pictus.

Verùm dices, frequens hic esset Achates sic pictus, si tam parva arte parari posset: Verùm, non animadvertis, primò oportere sepeliri ubi gignantur Achates, tum verò Achatem qui circumducitur, esse splendidum & perspicuum, tùm verò intra paucos annos transire in gemmam antequam pereat pictura, nec dilui prius aliquo externo humore, ne aboleatur imago, demùm contingere ut absolutus effodiatur. Quot enim pisces sunt, quos nemo unquam piscatur, & feræ in nemoribus, ac aves quas nullus unquam cepit, sponteque sua in propriis locis obeunt, tot esse existima gemmas, quæ latitantes locis quibus genitæ sunt, nunquam in lucem prodeunt, sed in primam matrem terram ut coaluerant vetustate, ita eadem revertuntur. Tametsi Achates varietate nobilis sit, quia tamen parum splendet, raro pretium ingens habet inter gemmas. Hucusque *Cardanus*, quæ non abludunt ab iis, quæ nos in *Libro VIII.* de genesi figurarum in lapidibus nascentium tradidimus, ad quæ *Lectorem* remittimus.

PROPOSITIO XII.

Auri à Lazulo separatio.

Quo pacto aurum ex lapide Lazuli, *postquam tritus fuerit, separandum sit.*

LApidis jam ad porphyrium triti libram, commisce unciæ mercurii purgati, ac misce optimè in mortario, deinde exprime per linteum, & mercurius unà educet per linteum aurum; postea expressam materiam tigillo impone, Vulcanoque committe, ita mercurius evolabit in auras, & quod remanebit in tigillo, aurum purum erit; id si relinquatur in igne, color junctus, eum magis splendentem, molliorem & in penicillo ductui & extensioni faciliorem reddit.

PROPOSITIO XIII.

Usus coloris ad picturas.

PRopter immensum coloris ultramarini pretium non solent eo uti pictores, ut aliis coloribus, sed pingunt imagines, quas cœruleas volunt, communi cœruleo ex Armenio præparato, aut ex vitro illius coloris, quod Smaltum vocant; deinde partes eas, in quibus lux hæret, cerussa, postmodum coloribus istis, ut res postulat, ritè adhibitis iisque optime exsiccatis, ultramarino colore humectato oleo nucum, & spiritu terebinthinæ totam illam picturam cœruleam, tanquam vernice, aut linimento quodam tenuissimo oblinunt. Hoc modo per obductum colorem tanquam per glaciem aut vitrum subjecti resplendent, pulchritudinem non solùm excellentiorem à velamine nacti, sed & perpetuitatem, ut nè ducentis quidem annis, vel minima lucis, vel pulchritudinis portio decedat; nec mirum, quia quem ignis colorem consumere non potuit, multò minus aër aut Sol exedere poterit. Ita *Boëthus*.

PROPOSITIO XIV.

Color ultramarinus Lazuli.

Quo pacto ultramarinus color *alio modo, & breviùs à Lapide separetur.*

REcipe lib. 1. lapidis in tenuissimum pulverem redacti, ac cum aqua clara ad porphyrium triti, & impone scutellæ vitriatæ, donec pulvis in umbra exsiccetur, quem iterum, si in massam coierit, in pulverem redige; deinde habeas in promptu Resinæ pini ℥iiij. Picis græcæ, Mastiches, Thuris, ana ℥iij. Olivarum ℥ij. Patellam vitream supra lentum ignem pone, ac primò imponas oleum, & cum benè calidum erit, adde resinam, postea picem, deinde thus, ac postremò mastichen, ac move optime: postea alteri scutellæ infunde, ut ebulliat parum. His peractis habeas ad manum aliud vasculum, in quod pones siccum lapidis pulverem, cui affundes unguentum dictum, paulatim movendo spatula, ut bona fiat mixtio. Tum relinque per diem mixturam, & cum auferre vis colorem, funde pastam supra aquam bullientem, ac move & agita optime materiam, & cum aqua incipit refrigerari, ejice, ac aliam calidam affunde; idque fac, donec aqua colorem trahat, atque repete toties, donec omnem colorem extraxeris. Singulas extractiones separare potes, ut distinctos colores habeas.

Si color spurcitiem contraxisse videatur, ita restitues: tantum aquæ tartari adjice colori, ut ab aqua tegatur; sine per diem, postea

Cap. IV. stea aquâ limpidâ colorem ablue, & habebis mundatum.

Præparabis lapidem ad dictum opus hoc modo: Dum in frusta fregeris, vasculo impone ac ure, deinde lavâ cum aceto, sic supererit optima pars, quæ igni resistit.

Artificia varia Tincturarum *omnis generis.*

ADdam hoc loco pulchras quasdam ἐγχειρήσεις, queis tincturæ *Rubino*, *Smaragdo* & *Sapphiro* aliisque haud absimiles facili negotio confici possint, quas Excell. Dom. utriusque Medicinæ Doctor Seren. Regis Poloniæ Archiater *Martinus Barnardus* mihi pro singulari suo in me affectu, communicavit, earumque me inspectante in nostro Pharmacopolio experimentum sumpsit.

EXPERIMENTUM I.

Tinctura rubra *ad similitudinem* carbunculi *lucentis.*

ACcipe gummi laccæ, cui in aqua limpida dissoluto nonnihil aluminis, vulgo *di Rocca* adjunges, deinde totam misturam indes vesicæ vitreæ, quod *Matracium* Chymici vocant: quam deinde cineribus calidis impones, & in intensissimam rubedinem, adinstar rubini convertetur: cui si nonnihil olei tartari infuderis, tunc colorem obtinebis quem vulgo vocant incarnatinum. Nobilissimum verò dentifricium obtinebis, si gummi laccæ aqua salviæ aut roris marini dilueris, tincturamque extraxeris.

EXPERIMENTUM II.

Tinctura *ad similitudinem* Smaragdini *coloris.*

ACcipe syrupi violacei partem intra phialam, cui si aquam limpidam superaffuderis, & huic nonnullas guttas olei tartari addideris, habebis peracta præcipitatione tincturam Smaragdino colori simillimam, id est viridem.

EXPERIMENTUM III.

Tincturam Sapphirino *colori similem efficere.*

ACcipe calcem vivam in vase cupreo in aqua limpida dilutam, huic adjunges nonnihil salis ammoniaci, quod ubi 12 horis circiter consistere permiseris, tandem liquorem totum in sapphirinum colorem cœruleum, & ultramarino haud absimilem degenerasse reperies. Ut verò colores hi splendidiores fiant per chartam diaphoreticam prius transcolandi sunt colores sive tincturæ. Usus earum est in thermoscopiis concinnandis singularis.

EXPERIMENTUM IV.

Arcanum rarissimum quo auri scriptorii conficiendi modus traditur.

MIrantur multi eximiam illam veteribus auro scribendi methodum usitatam; nec modum ejus capiunt. Unde multi putant artem esse uti deperditam, ita inventu difficilem. Nos hoc loco modum quem nos supra laudatus Excellentissimus Doctor *Martinus Barnardi* docuit, bono publico manifestandum duximus, ita autem proceditur: Dissolvatur in vasculo gummi arabicum usque ad crassam instar pultis consistentiam, deinde illud per mundissimum linteolum percolabis, ex hoc gummi portiunculam quantitatis nucis avellanæ acceptam in orbem fictilem mundissimum (cujusmodi passim hîc Romæ in mensis utuntur) depones. Postea aurum foliatum quanto plus, tanto melius est, commistum gummi digitis tanto tempore terito, usque dum totum gummi intime contemperetur; quanto enim melius subactum fuerit aurum gummi, tanto res meliorem successum habebit: Identidem dum laboras, digitis aquam eidem tepidam affundendo. Quod ubi peractum fuerit, tum denuò aqua calida superaffusa 12 horis relinquatur, donec per inclinationem aqua effusa, nova aqua tepida affundatur, quod ubi aliquoties feceris, tunc relinques usque fæces subsederint, quæ est materia auri scriptioni apta. Hæc itaque intra conchas guttatim distributa dabit tibi aurum scriptorium huc usque desideratum; quo si uti velis, unam atque alteram guttam ex aqua glutinis candidi (cujusmodi in Germania melioris notæ præparatur) ad dilutionem superadditam, in usum convertes. Nobilissimum sanè secretum, & in præsentia mea comprobatum.

Exper. Proposit.

Possem hoc loco adjungere ad coronidem Sinicæ vernicis veræ & legitime conficiendæ modum & rationem, sed quia descriptio longior est, quàm ut charta admittat, alio forsan loco opportunius *Lectori* curioso id communicandum reservavimus. Communicavit id mihi R. P. F. *Eustachius Jamar*, Leodicensis Ord. D. August. Religiosus, qui ad stuporem omnium hanc artem hîc *Romæ* dum hæc scribo exercet; variaque conficit utensilia, adeò splendida, & lucida, ut vernicem Sinicam, si non superet, certè æquet; neque puto ad excellentiam artis quicquam posse accedere.

PROPOSITIO XV.

Quomodo factitii lapides fiant & saxa ingentia pro columnis cæterisque monumentis.

MAgna inter Auctores lis est, utrum factitii lapides per fusionem fieri possint. Nonnulli existimant columnas & obeliscos Romam ex Ægypto allatos, non esse nisi fusiles lapides in tantam molem formis appropriatis eliquatos; Sed nos hanc fabulam quàm amplissime in nostro *Oedipo* & *Obelisco Pamphilio* confutavimus: fuerunt enim ex vivo saxo elaborati, cujusmodi fodinæ in Thebaïde Superiori etiamnum spectantur. Esse tamen modum quendam & certam rerum mixturam, quæ

quæ in lapides fundi possit, non abnuo, imo praxin apud peritiores marmorum opifices & latomos me vidisse memini; imo veterum Mosaicas sive musivas tessellas nil aliud, quàm pastam fuisse fusilem in triangulos, quadratos, similesque polygonas figuras sectam, vel ipsa λιθοτομία luculenter docet; & ne quispiam ea de re dubitare queat, rem experimento docebimus. Non enim solum gemmæ factitiæ fiunt, sed saxa & marmora, quemadmodum paulo supra de mensis quæ hîc *Romæ* modo inventæ conficiuntur, sat patet.

EXPERIMENTUM *Lapidis fusilis.*

LApides, marmora, jaspides &c. in pulverem redigantur minutissimum, cui jungantur calx, gypsum, sal, sanguis bovinus, quæ omnia commixta aceto, vino, cerevisia, vel lacti aut ejus sero imponantur, varieque agitentur, donec in pultem redigantur. Hoc peracto colores metallici, quos volueris, pulti commisceantur, addito nonnihil ex felle bovis, deinde spatula lignea ea industria misceantur, ut marmor fictitium venas omnes coloris, adinstar veri variegati marmoris obtineat; haud secus ac in carta Turcica præparanda fieri novimus, deinde formæ seu modulo jam præparato infunde, exsiccatumque duritiem prorsus lapideam induet, quæ deinde pumice deplanata, smegmate vel oleo polituram recipit perfectissimam. Ingenio pollentes ex hac brevi descriptione mentem meam facilè percipient. Quare ad alia.

PROPOSITIO XVI.

De Perlis *fictitiis componendis methodus.*

Perlæ fictæ.

PErlæ fiunt hic *Romæ* quoad formam veris ita similes, ut splendoris & speciei ratione à veris & nativis vix discerni possint, hoc pacto: Purgant albumen ovorum per spongiam quàm mundissimè, in quod inspergunt, miscentque pulcherrimi talci, aut etiam conchæ perlatæ ramenta unà cum perlis naturalibus in minutissimum pulverem primò redactis; hoc mixtum in marmore optimè terunt, ita ut fiat densum amalgama, quod in Sole, vel post fornacem calidam siccetur; ex hac massa formant perlas quantascunque volunt, quas setis suillis perforant, & ad siccandum Soli exponunt, habebisque negotium peractum; si verò non satis splendeant, exterius ovorum albumine præparato more solito inunctas ad siccandum Soli exponunt, & habent quæsitum.

PROPOSITIO XVII.

Corallia *ficta.*

Corallium fictum.

SImili modo *corallia* fictitia fieri possunt: cinnabarim cum albumine ovorum in marmore tere per horam, postea, ut terram figulinam sicca, deinde finge inde globulos vel ramosum fruticem prout libuerit; sume exiccatam materiam uti perlas, exterius ovorum albumine inunge, & siccata corallia fiunt nativis ita similes, ut vix dignoscantur. Magna sanè res latet in albumine ovorum, nam vernisium indè excoqui potest, cui commixta aurea & argentea ramenta lapidem efficiunt, ei, quem *Venturinum* vocant, haud absimilem.

Venturini lapidis confectio.

PROPOSITIO XVIII.

Lini in sericum *transmutatio.*

Experimentum mirificum.

SI ex calce & cinere Isatidis herbæ acerrimum fiat lixivium, linum in eo coctum in sericeam abit materiam, splendidam & subtilissimam, filationi aptissimam. Est & hoc mirabile, si plumeæ partes pennarum ex volucribus abrasæ in hoc lixivio coquantur, non secus ac gossipium neri & texi poterunt. Sed & hoc arcanum manifestat asbestinæ materiæ filandi modum & rationem, quam *Lib. VIII. in Capite de Asbesto* conticueram.

PROPOSITIO XIX.

Succini *confectio.*

PLinii tempore tingebatur ad libitum Succinum, hœdorum & anchusæ radice, ac etiam conchylio, id est, violæ serotino colore. Hac ætate ars tingendi succinum periit; Si tamen verum sit, quod vulgò scribitur, in ceram ferventem immissum, molle fieri, facilè quosvis colores recipere poterit. Imitatio Succini à multis proponitur. *Cardanus* ovi candido & tragacanthi lachryma immissis formicis, culicibus, muscis, paleis, succinique pulvere, ut benè oleat, & festucas trahat, succinum imitari conatur, ac melius aptiusque candido ovi, vitellum indicat, quod coctum humiditatem, putredinis auctorem amittat, ac in lapidem durescat. *Myzaldus* crystalli pollinem, albuminis ovi conquassati, aqua croco addito, miscet, vitro imponit, ac aquæ ferventi committit, dum duram consistentiam adipiscatur, quam efformat. Verùm si corpus diaphanum cupiat, ante coctionem materiam percolat; sed modus iste mihi non placet. *Baptista à Porta* mastichen liquidam per colum trajicit, ut expurgetur, parumque radicis curcumæ adjicit, ac succini speciem imitatur, sed verius, & utilius is nativum succinum imitatur, qui id dissolvere, ac dissolutum iterum coagulare, vel in massam cogere novit. Quomodo autem id fieri debeat, verus Physicus, ac qui prædicta intelligit, facillime assequi poterit. Ignaris ac Musarum osoribus hæc aperire nefas existimat *Boëthus*.

Cardanus.

Myzaldus.

Porta.

Sufficiat itaque Naturæ scrutatori, viam ita facilem hoc capite demonstrari, ut falli non possit. Qui exactam Succini historiam vult, *Andreæ Libavii*, viri doctissimi tractatum legat.

PARS

PARS IV.

ARS PYRABOLICA,

Quam & Pyrotechniam vocant.

PRÆFATIO.

QUanta & quam prodigiosa opera pyrotechnus in abditis terræ cuniculis Vulcanus operetur, ex terræmotibus, montium absorptione, lacuum nova genesi, subversione urbium regnorumque luculenter patet. Quæ sane cum nil aliud sint, quam halitus igniti ex sulphure & nitro in meatibus cavernisque montium inclusi; certe non immeritò primam suam inde originem traxit ars poliorcetica, quam pyrotechniam sive pyrabolicam vocant. Quam autem admiranda inde efficiantur, hoc loco sanè quam oportuno ad naturæ exemplar exponendum duximus, & primò quidem agendum, quomodo & quot modis pyrius pulvis tot mirabilium effectuum patrator conficiatur; deinde quomodo is machinis ad festivos ludos instituendos applicandus sit. Pyrii pulveris inventio absque ulla controversia primo attribuitur *Bertholdo Swarzio* Germano, Goslariensi Monacho, & Alchymistæ anno 1354, qui tamen non tam humana industria, quam casu inventus scribitur ex mixtura sulphuris, nitri, & carbonis fortuitò accensi, & cum ingenti strepitu & violentia manifestatus.

Historia pulveris pyrii ejusque primæ inventionis occasio.

Historiam ex præantiquo libro Germanico olim me legisse memini, hujus tenoris: *Bertholdus Swartz* Goslariensis Monachus ordinis Sancti *Benedicti*, cum mirè Chymicis delectaretur, atque eorum peritiâ jam magnam sibi nominis existimationem acquisiisset, cum quodam tempore ex sulphure, nitro & carbonibus, compositionem fecisset, & nescio quo casu scintilla ignis materiæ illapsa, statim ingenti cum strepitu ollam sublatam, & in fornicem illisam confregisset, miratus rei effectum, novitatemque, diligentius causæ explorandæ incubuit. Repetita itaque multoties operatione, cum semper eundem effectum reperisset, altius quid animo volvens, materiam indidit canali, ex ferreis laminis constructo, cum unum globulum plumbeum ei indidisset, explosa materia statim obvia quævis strepitu ingenti discussit. Gaudio itaque ingenti perfusus ob insignis emolumenti detectam inventionem, rem tamen omnibus secretam usque ad suum tempus esse voluit. Erat tum temporis in loco vicino Goslariæ sylva ingens latronibus infamis, qui ibidem in certis locis stationem suam posuerant in omnem latrociniis patrandis occasionem peropportunam. Consultabatur eodem tempore ob violentas rapinas, & homicidiorum multitudinem à Magistratu Goslariensi, quomodo hæc sceleratorum hominum pestis profligari posset, neque modus inveniebatur. *Bertholdus* ea de re certior factus, Magistratum adiens, se latrones facili negotio exterminaturum pollicitus est, si beneficii præstiti memores se haud ingratos, & sibi & Ordini suo præberent. Sponsione facta *Bertholdus* ferreis ollis compluribus extructis; quas jam sibi cognita materia implevit, una additis & lapidibus & sarmentis non exigua copia, simulatusque unum se ex latronibus, confœderatis iis sese adjunxit. Postquam igitur stationes solitas probè observasset, in eorum absentia in terram defodit dictas paulo ante ollas, fomite solummodo relicto accensioni suo tempore apto. His omnibus argutè constitutis, ubi ad cœnam confluxissent, & jam prædâ acquisitâ indulgentius gauderent, tum ecce accensa machina ignem, fumum, lapidesque, tanto cum horrore cœnantium sæviit, ut ultimi judicii diem vicinam esse sibi persuaderent: relicto itaque loco ceu inferni voragine, ad aliam stationem se contulerunt: ubi accensa machinâ similem fortunæ jactum repererunt, *Bertholdo* interim exhortante eos, ut relicta perversæ & sceleratæ vitæ semita, ad DEUM per pœnitentiam

Sect. V. tiam sese converterent; DEUM enim iratum esse eorum sceleribus, & terram *Pars* IV. jam dispositam, ut omnes sicut *Core* & *Abiram* absorberet. Relictâ itaque sylva *Praxis.* omnes ad propria timore DEI percussi abierunt. *Bertholdus* autem re præclaro cum successu peractâ & hujus artificii beneficio expugnata jam sylva ad Magistratum reversus, quæ pollicitus erat, jam se confecisse ajebat. Unde examinato negotio, & experimento facto in conspectu Magistratus omnes admiratione implevit, una cum ingenti remunerationis promissæ pecuniario dono, atque ab hoc tempore fama percrebescente multorum curiosorum animos impulit, ut materiæ rationem discerent, quam & ingenti pecuniæ summa tandem adepti sunt. Primò itaque *Bertholdus* re evulgata nonnullis Italis arcanum concredidit, qui in Italiam reversi primo in bello Venetorum cum Genuensibus experimentum fecerunt artis bombardicæ necdum visæ cum magna strage hominum, atque exinde per universum terrarum orbem ars propagata eas strages edidit, quas non sine horrore in historiis legimus; atque hæc sunt quæ ex supradicto libro Germanico de origine machinarum bellicarum adducenda duximus.

CAPUT I.

De pulveris Pyrii *confectione*.

Cap. I.

AD pyrii pulveris confectionem tria oppidò necessaria sunt, *Salnitri*, *Sulphur*, *Carbones*, de quorum præparatione paucis dicendum est, quæ partim ex *Siemienovio*, *Freitagio*, *Tartaglia*, partim ex aliis Auctoribus, qui de *Pyrotechnicis* scripserunt deprompsimus; eo fine ut *Lector* curiosus, nihil adeò admirabile in rerum humanarum usu cognoscat, quod sua principia non ex Mundi Subterranei Vulcania officina traxerit.

PRAXIS I.

De Oleo ex Sulphure *præparando*.

SUlphuris clarificati sumatur bona quantitas, & igne liquefactionis adhibito liquescat in vase fictili vel æneo: habeantur postea lateres rubri pervetusti qui jam antea ad structuram adhibiti fuerint: vel si isti haberi non possint, sumantur novi bene cocti, & aquam non experti: frangantur in frustula fabæ magnitudine; & in Sulphur liquefactum projiciantur. Misceatur deinde sulphur cum fragmentis laterum eo usque quoad fragmenta totum Sulphur ebibant & absorbeant. Hæc reponantur postea in Alembico ex furnello distillatorio pendente, & Chymica methodo distilletur oleum: quod erit ardentissimum, & ad ignes artificiales præparandos accommodatissimum. Ita Practici.

ALITER.

REpleatur phiala vitrea, oblongius aliquantum collum habens, fit ventris pars tertia vel quarta Sulphure tenuissimè trito referta. Huic superinfundatur spiritus terebinthinæ aut olei nucum vel juniperi tantum, ut liquor ille unà cum Sulphure medietatem ventris phialæ non superet. Ponatur phiala super calidis cineribus, ac ibidem per 8 aut 9 horas immoretur. Tum Spiritus terebinthinæ convertet Sulphur in oleum rubicundissimum, ardentissimumque ut prius.

Sumunt quidam ad ardentissimum Sulphuris oleum conficiendum, sequentes materias: Sulphuris ℔ I. Calcis vivæ ℔ ß. Salis Ammon. ℥iiij.

Siemienovius in *sua Artigleria magna*, narrat. Chymicos olei ex Sulphure præparandi modum docet, (quod & balsamum vocant) cujus ea vis est, ut neque vivum corpus neque mortuum ad putredinem transire sinat: sed adeo integrum tueatur, ut neque ulla cœlestis impressio, vel ab elementis profecta corruptio, vel ab ipsorum ortu indicta, obesse ei possit. Paratur quoque (ut *Trithemius* docet) ignis quidam ex floribus ejus cum Borace & Spiritu vini, qui per multos annos inextinguibilis est. Et lampas ad cujus lumen homines absque capitibus apparent: Verum, quid nos de igne illo senserimus *IX libro* expositum *Lector* reperiet.

Jactant enim plura similia sine ullo fundamento; quæ in praxin tamen reducta subsistere non possunt.

PRAXIS II.

De oleo ex Sulphure & Salenitri *simul mixtis præparando*.

POrtiones æquales Sulphuris & Salisnitri simul addantur & incorporentur, postea in tenuissimum pulverem terantur, & cribro arctiore cribrentur. Materia omnis ponatur in olla fictili nova, & aceti albi fortissimi aut vini adusti superinfundatur tantum, ut materiam bene cooperiat. Claudatur olla eum in modum ut nullatenus respiret: & sic relinquatur in loco calido, donec acetum evanescat. Tandem ex reliqua materia quæ fuerit in olla, chymicis organis extrahatur oleum.

PRAXIS

Cap. I.

PRAXIS III.

De præparandis Carbonibus ad Pulverem tormentarium, & alios usus in re Pyrotechnica ex mente opificum Germaniæ, quem & Siemienovius ita describit.

Semienovius.

MEnse Majo vel Junio cum omnium arborum cortices propter abundantiam humoris facillimè delibrantur, scindatur bona quantitas virgarum ex corylo vel salice, altitudine unius, duorum triumvè pedum, crassitie verò pollicis dimidii: partes nodosæ rescindantur, & tanquam minus utiles rejiciantur: reliquæ verò omni cortice nudatæ in parvos fasciculos connexæ, in furno calido optimè exsiccentur. Statuantur postea in una strue super æquata terræ planitie perpendiculariter, & incendantur: postquam verò jam incensa strues benè flammam conceperit, & in flagrantes soluta fuerit carbones, subitò terrâ paululum humectatâ superinjecta, quàm diligentissimè contegatur, nullo relicto spiraculo, ut sic omnis suppressa flamma, ac à nullo exteriori adjuta aëre evanescat; soli autem, & absque omni cinere exstincti remaneant carbones: hi post diei naturalis decursum frigefacti, eximendi, & ad sequentes usus servandi. Si salicis & coryli sufficiens non detur copia ad urendos carbones, vices horum tiliâ siccâ supplere poteris.

Si exiguam aliquam carbonum portionem præparare cupis, virgulta superius dicta, vel lignum tiliæ aut juniperi in parva frustula secta, & optime siccata vasi alicui testaceo includito, & operculo figulinâ cretâ ad orificium vasis firmato, postea candentibus undique stipatum prunis, per unius horæ spatium ibidem in uno continuo & æquali semper caloris gradu manere sinito. Frigescat tandem sua sponte, & usti eximantur carbones. Sunt qui mappas, & lineam telam vetustam benè lotam & siccatam, hoc modo in carbonem redigant; cui etiam non spernenda virtus in re Pyrotechnica.

DISQUISITIO PHYSICA.

De proprietatibus, & officiis in pulvere Pyrio cujuslibet Materiæ sigillatim sumptæ, ex quibus pulvis ille componitur & præparatur, de quibus quid Siemienovius, *& quid nos rebus de iis judicamus, exponemus.*

Siemienovius.

NOn fortuitò, inquit Siemienovius, *aut casualiter, at per summam naturalis Philosophiæ cognitionem, & ratiocinationem speculativam pulverem Pyrium fuisse repertum, vel id solum argumento esse potest, quod in hunc usque diem inventus sit nemo (licet plurimi conati fuerint) qui tres similes materias proponeret, quæ bene tritæ, & simul incorporatæ essent aptæ ad formandum ignem tam vigorosum, horrendum, potentem, & inextinguibilem, usque ad consumptionem totius materiæ, eamque momentaneam. Cum autem inventis aliorum non difficulter addantur plura, & quicquid ortum habuit, ab inchoato & imperfecto processit ad perfectum, nobis quoque liceat (quoniam ab inventore nihil ea de re literarum monumentis traditum est) id loci speculativas quidem, attamen ab experientia deductas observationes, virium, naturæ, operationum, officiorumque tam unius cujusque seorsim, quàm omnium simul incorporatarum materiarum Pyrio pulveri inclusarum, proponere: Existimamus enim futurum ut perfectiori proprietatum affectionumque tam in particulari, quam in generali istarum ingredientiarum cognitione habita, nemo posthac in re Pyrotechnica, in hos incursurus sit errores, quorum correctio & sumptuosa & periculosa nimis est.* Hucusque *Siemienovius*, qui quum nescivit pulveris Authorem, illum nos in præcedentibus deteximus:

Praxis. Disquis. Physica.

Sciendum itaque primum est, pulverem Pyrium eam maxime ob causam ex tribus materiis, *Salenitri* nempe, *Sulphure & Carbonibus* esse compositum, ut una alterius vel reliquarum duarum defectum medeatur & suppleat. Id autem primum in *Sulphure* patet. Hoc cum naturaliter ignis esca sit, facilèque arripiat, & arreptum difficulter remittat ignem idque cum flamma, superat hac in parte *salemnitri & carbones;* flamma autem ignis aptior multò est, omni alterâ ignis specie ad accendendum salemnitri. At cum salnitri ardendo resolvat sese in ventosam quandam exhalationem; hæc autem earum virium est ut subito opprimeret, extingueretque flammam, quam sulphur conceperat, & consequenter extinguendo sulphuris flammam, sua quoque privaretur per sulphur introductâ. Ac proinde si componeretur corpus quoddam ex hisce duabus tantum materiis, sulphure nempè & salenitri, optime tusis & simul mixtis, admoto igne, subito quidem arriperet flammam, nihilominus tamen, propter rationes superius allatas, subito quoque extingueretur. Id est ignis ille non continuaretur, perduraretque ad consumptionem, & combustionem materiæ totius, sed pauxillum tantum ex illa consumeret, residuo intacto. Est autem huic defectui salutaris adhibita medicina, per appositionem illis duabus materiis certæ portionis carbonum optimè ustorum, siccatorum, & pulverisatorum; cum carbones ejus sint proprietatis, & naturæ, ut cum eos vel minimum flamma ignis attigerit, excandescant subito, & in ignem absque flamma resolvantur, hic autem ignis quo magis ab aliquo vento vexatus fuerit, eò magis augebitur & conservabitur donec ejus tota substantia in cineres conversa sit. Propterea igitur cum ex hisce tribus materiis præparatum est corpus quoddam, quale est noster *Pulvis Pyrius*, igne admoto, subito Sulphur concipit flammam:

mam : hæc autem non tantum introducit in salemnitri ignem cum flamma, sed eodem quoque momento carbones ignem apprehendere facit absque flamma, ignis verò hic (ut ante dictum) à nullo vento se suffocari patitur, immò agitatione majus sumit incrementum. Cum autem Sulphur igni sit contiguum, sive ille sit absque flamma, sive cum flamma, illud tamen non poterit esse absque flamma: hæc vero Sulphuris flamma accendit salemnitri. Ideoque istæ tres materiæ simul mixtæ, & incorporatæ, & postea accensæ, producunt ignem inextinguibilem, ad exinanitionem, & consumptionem usque totius substantiæ. Adverte tamen ut in hisce tribus materiis non sit aliquis accidentalis defectus, vel ab humiditate, vel ab improportionata unius materiæ ad aliam quantitate profectus. Ex dictis jam concludere licet, *officium sulphuris* in pulveris corpore proprium illud esse ut arripiat ignem cum flamma, aliisque duabus materiis communicet & subministret. *Carbonum* autem peculiare *studium* est, in retinendo, conservando, atque defendendo igne jam in sulphur introducto, ne ab illa vehementissima salisnitri ventosa exhalatione suffocetur. At *officium salisnitri* illud maximum est, producere & causare quam violentissimam exhalationem ventosam; in hac autem, omnis virtus, vigor, & potentia motrix pulveris sita est: ac proinde salnitri omnium mirabilium *Pulveris Pyrii* effectuum principalis ac primaria causa est: aliæ verò duæ materiæ, sunt tantum eum in finem salinitri additæ & alligatæ ut eundem in ignem & ventos resolvi faciant. Nam si quispiam componeret pulverem ex sulphure tantum & carbonibus, & tormentum bellicum etiam maxima ejus quantitate oneraret; Dico, in tali casu ejusmodi pulverem non modo globum aliquem ferreum aut alterius metalli, at ne paleas quidem expulsurum. Ratio autem hujus rei ex antè dictis in promptu est : quod scilicet ejusmodi violenta expulsio dependeat à virtute & potentia expulsiva salisnitri tantùm, non alterius cujuspiam materiæ: faciliusque crediderim parari posse pulverem absque carbonibus & sulphure, quàm absque salenitri: posseque inveniri alias duas materias, quarum una officium sulphuris in igne apprehendendo cum flamma, altera vero carbonem in eodem conservando & retinendo sine flamma expellere possint, quam reperire quidpiam aliud quod aptum sit causare, & producere tam vehementem exhalationem ventosam; mirabilium in Pyrotechnicis effectricem, prout in salenitri experimur. Veruntamen quæ nos in *VI Libro* de pulvere Pyrio, quæ à *Siemienovii* pyrosophia non abludunt, tradidimus, *Lector* consulat.

PRAXIS IV.

Ad Aurum fulminans *conficiendum juxta mentem* Osvaldi Crollii *& nostram.*

Auri fulminantis confectio.

SUme ℥ ß aquæ fortis communis, solve in ea unciam unam salis Ammoniaci vel quantum solvere potes in parvo calore, ita habebis aquam regis, in qua tantum solves auri, quantum libuerit. Postea effundatur solutio in vitrum capax, & guttatim saltem, (propter ebullitionis strepitum & periculum) instilla de bono oleo Tartari in cella per se resoluti; in hujus defectu, Tartari sal in aqua communi solutum accipiatur: requiritur autem olei Tartari bona quantitas; tunc aurum cadit ex repercussione in fundum. Ubi tota auri calx soluta fundum petiisse videtur, (quod animadvertes ex colore aquæ regis, qui debet esse albus : nam si adhuc flavus sit, signum est totum aurum nondum repercussum) plus olei Tartari guttatim affundatur (hoc meo damno fideliter admonitus sis) tum post subsidentiam aliquot horarum in calido liquorem superiorem effunde, & calcem colore ferè terram sigillatam pallidam referentem quater vel quinquies aquâ calidâ edulcoratam, postea in Balneo Mariæ prudenter & paulatim lentissimo igne sicca. Vel quod tutius, in patina vitrea per se sponte in hypocausto siccescat, nullo ignis calore adhibito. Calcem ligneâ spatulâ non ferreâ postea majoris securitatis gratiâ collectam ad usum in vitreo vasculo reconde. Nota magnum esse periculum si alio modo exsiccetur, quam prædictis duobus: quamprimum enim ignis calorem sentit, & fortem commotionem cum instrumento ferreo, concipit sponte flammam, in auras abit purpurei fumi in modum cum maximo sonitu & strepitu instar pulveris nitrati; adeò ut ne unicum atomum reperire possis. Si quid de sulphure vulgari trito ipsi admisceatur, & postea in crucibulo admoto igne exuratur, subtilissima calx auri remanet bruni coloris quæ omnem vim percutiendi amisit; quod mirum & notatu dignum. Scrupulus unus istius Auri volatilis fortius, & potentius ferè operatur quàm libra semis pulveris tormentarii. Granum unum & alterum cultro impositum, si supposita candela accensa incalescat, similem sonum edit, ac si magna aliqua fuisset explosa bombarda, & sonus ille præacutus, audienti & adstanti quasi auditum lædit. Operatio hujus pulveris est contraria operationi pulveris Pyrii : ut enim hic vim suam per inferiora saltem deorsum operatur: aliquot scrupuli super laminam ferream satis crassam carbonis incensi, illam penetrando perforant. Sal ammoniacum existimo esse percussionis illius causam, quemadmodum enim salnitri & sulphur sunt hostes, & se invicem non compatiuntur, ut videmus in præparati pulveris tormentarii

Cap. I.

tarii accensione. Eodem modo sal ammoniacum cùm oleo Tartari sub hoste conjungitur, faciunt ex illa mutua pugna aurum cadere in aqua regis prius solutum, & oleum Tartari percutit spiritum nitri summè purificatum: qui se in illo conflictu conjungit cum Sulphure solis, suo adversario, & quia Sulphur illud solis à natura summè depuratum est, & vulgari nostro combustibili sulphure longè subtilius; ideo valentius est, & in minori quantitate operationes suas stupendas, potenter perficit; eodem plane modo quo Sulphur vulgare & Salpetræ in pyrio pulvere conjuncta, & incensa magnum strepitum & fragorem facere animadvertimus. De eodem *Quercetanus* & *Sennertus*; causa igitur spiritus nitri & sulphuris, cum auro contrarietas est: cum enim Oleum vel sal Tartari, solutioni auri infunditur, sal Tartari se cum sale communi, imò alumine & ammoniaco unit, atque hinc sibi relictum aurum ad fundum descendit, & si quid de salibus his cum auro relinquitur, id aquâ calidâ abluitur. Relinquitur verò solus nitri spiritus qui se auro univit penitus. Is ergo si incalescat, sulphuris auri percipiens præsentiam, & sese opponit, vires conjungit, & impetu facto ac cum strepitu erumpit, atque accenditur.

Quercetan. Sennert.

PRAXIS V.

De Camphora, *ejusque natura & proprietate,*

ID EST,

De *artificiali Camphoræ præparatione* ex *Scaligero.*

Artificialis Camphora præparatio.

REc. Gummi juniperi (quod Sandaraca, Vernix alba & Mastix dicitur) pulverisati ℔ 2. Aceti albi distillati tantum ut gummi in phiala vitrea positum bene contegat. Hanc pone per 20 dies sub fimo equino calido: deinde exime, & in aliud vas vitreum quod largum habeat orificium effunde, & per unum mensem Soli percoquendum expone: habebisque camphoram congelatam in forma crustæ panis, & veræ ac nativæ quodammodo similem. Jam superius quædam de camphoræ nativæ proprietatibus memoravimus, sed cum perfrequens ejus in nostro Opere usus, hic quoque ex Auctorum testimoniis natura ejus fusius explicanda: Scaliger itaque primum exercit. 104, 1. sic de ea: *Sed ad rem arboris lachryma est camphora, ne bitumen credas, sicuti succinum bitumen credidisti. Ex arboribus enim delapsum maris appulsu defertur in littora, quorum arena obrutum effoditur postea, eo toto tractu, qui à Memel protenditur ad Gedanum. De arenarum verò cumulis non erit mirum, cui notæ fuerint plagæ illæ: quique viderit ad Hollandiæ latus occidentale arenarum cumulos extantes à superficie maris. Non igitur fossile, quia natum, sed quia obrutum. Camphoram verò falsò bitumen arbitrati sunt: idque misero admodum argumento: Quia, inquit, ardet. Nam & resina & oleum, & thus idem quoque patiuntur:* & paulo inferius: *Camphoram cum sapientum maxima pars frigidissimam statuat,* Avenrois in quinta *aliam agnoscit. Camphora*, inquit, *Indica, quæ in Arabico* Cofaralgent *verius* كفور Caphur, *appellatur, calefacit, & desiccat in secundo gradu. Diversæ igitur fuerunt species Camphoræ, nisi aut in codice mendum, aut error in opinione. Postremum quærebatur an esset frigida. Negant enim id novatores. Sane accendi facillime atque etiam in aquis ardere constat, præterquam quod est odoratissima. Verùm odor ejus ab aëris partibus, quarum vi ardet etiam. Aquæ tamen habet tantum, quanta potest sub ea frigiditas conservari. Ardet autem propter pinguedinem: stultitia est inscitiæ parens aut filia. Quis enim dixerit, calidissima quæque facillimè ardere. Non enim similitudine semper evocatus transit ignis in corpora: similitudinem caloris intelligo; sed & allicitur aliquâ materiâ, quæ eum propter raritatem admittere facile queat.* Ex Indicarum rerum commentariis hæc: *Arbor maxima: rami adeo patuli ut umbram quam latißime jaciat. Ligni materia levißima, & rarissima. Addit Aboali etiam candorem. Camphoræ probitas, prout vel vi extracta fuerit è matrice vel expulsa à natura. Nam quædam è venis eximitur in quibus hæret, quasi crusta quædam. Aliquando rupto exit cortice, & concrescit, resinarum modo primum colorata: deinde sole, aut arte candidißima fit. Melior hæc quam prior. Præstantissima, quæ sole albescit. Nam & igni fit hoc. Factumque primum ad naturæ imitationem à loci Rege* Riach: *unde ei cognomen* Riachinæ. *Stillatitia diutius servat dotes suas, & defæcatior est. Quare & pellucida. Illa inclusa non item: & calor ei fuscior. Duæ præterea species viliores. Una inæqualis, grumosa, gummosa. Altera fusci coloris. Adulteratur sævo, & mastiche & aqua vitæ (quod nos superius descripsimus.) Deprehenditur indita in panis internam partem atque pone furnum. Si liquatur vera est: si siccatur adulterata. Sinceram etiam ajunt facilè evanescere, marmoreis in thecis servari, affuso lini, aut psillii, aut milii semine.* Jonstonus admir. nat. clas. 4. cap. 9. *Scribunt Mauri Camphoram lachrymam esse arboris, adeo patulis diffusæ ramis, ut tantum locum reddere poßit opacum, quantus homines capere queat centum. Addunt, lignum esse album, ferulaceum, & camphoram in fungosa continere medulla. Interdum id, certius ex botuminis quodam genere fieri hoc modo: Indicum bitumen, quod ex nativa efflorescit camphora, subjectis carbonibus in vase coquitur, partes tenuißimæ in candidum colorem versæ in operculum feruntur, quod ipsis collectis eam quam videmus, dat figuram. Nativam in India dari affirmant mercatores. Adeò amica est ignibus, ut si eos semel concipit, donec consumatur ardeat. Flamma quam emittit, lucida & odorata est, in aërem sublata & suspensa sensim evanescit; tenuißimæ partis in causa. Addo. Ad usum in Pyrotechnia in pollinem redigitur camphora si cum sulphure teratur. Oleum autem*

Scaliger.

Praxis.

tem Camphoræ eidem inserviens usui, fit, si illi modicum de oleo Amygdalorum dulcium addatur, & unà in mortario æneo, pistillo teratur, donec in viride vertatur oleum, vel si vera ac genuina fuerit, indatur phialæ vitreæ, & occluso benè orificio stipetur phiala, farinâ aquâ ad formandos panes subactâ, inque furnum mittatur, & extrahatur: soluta enim in liquorem camphora ardentissimum dabit oleum. Vide quæ de camphora *libro IX* tradidimus.

PRAXIS VI.

De aqua ex sale Ammoniaco.

Rec. Salis Ammoniaci ℥iij. Salisnitri ʒj. redigantur in pulverem tenuissimum, & probè misceantur: postea in Alembicum imponantur & aceto fortissimo superinfuso, distillentur igne lento, & habebis aquam ad multa utilissimam.

PRAXIS VII.

De aqua quadam artificiosa innoxiè super palma manus ardente.

Sumantur æquales partes olei Petrolei, Terebinthinæ, calcis vivæ, adipis vervecinæ, & porcinæ; terantur & incorporentur, distillenturque super cineribus calidis, vel flagrantibus prunis, & habebis quæsitum: manus enim illita ardorem flammæ non sentit.

CAPUT II.

De præparandis funibus incendiariis communibus.

PRAXIS I.

Cap. II. Siemienovius.

P*rimum ex stuppa lini, vel cannabis secundo pectine ablata, & ab omni cortice nudata, torquentur funes crassi in diametro pollicem dimidium. Sumuntur postea cineris ex robore, fraxino, ulmo, vel acere usti partes 3. Calcis vivæ pars 1. & more solito paratur lixivium. Huic additur salisnitri pars 1, succi ex fimo liquido bubulo & equino per laneum pannum expressi partes 2. Omnis materia bene misculata superinfunditur funibus in aheno super furno accommodato repositis. Deinde supponitur ignis, & lentè primùm, fortius tandem urgetur flamma: & per duos tresve dies excoquitur continuè: affundendo semper liquorem jam dictum, ne funes & ahenum humido carentes adurantur. Tandem ex funibus inde ablatis omnis humor fervendo attractus exprimitur, funes manibus violenter intorquendo & liquorem emanantem lineâ telâ abstergendo. Denique suspenduntur funes super hastilibus longis, Solis calore siccando, & ad solitos usus Pyrotechnicos servantur.* Ita Siemienovius.

PRAXIS II. ejusdem.

De præparandis funibus incendiariis, omni fumo & fœtore in ardendo carentibus.

Sumantur mensuræ aliquot sabuli rubicundi, vel arenæ carbuncularis sæpius defæcatæ, elotæ, & recrementis omnibus purgatæ, ac ab omni humore siccatæ: imponantur in ollam fictilem non vitreatam. Super arena ponatur funis incendiarius communis, vel alius ex gossypio tortus, in spiram collectus: eo tamen modo ut inter latera funis, unius semidigiti intervalla serventur, neque inter se contingant, sed paribus continuò spatiis distent. Rursus superinfundatur bona quantitas ante dictæ arenæ; & funis similiter, ut modo dictum, disponatur super arena. Et sic deinceps continuetur opus, ponendo stratum supra stratum, dum olla sit plena. Operculetur postea fictili operculo, & sapientiæ luto commissuræ stipentur. Tandem sic præparata olla flagrantibus carbonibus undique circumsepiatur, & per horas aliquot ibidem immoretur: frigescat postea sua sponte: & ubi refrixerit ablato operculo effundatur arena, & funis eximatur. Non absimilis quoque cum spongiis communibus in operando processus: tantum in frustula oblonga scindendæ sunt, & in olla fictili super arena reponendæ; & ut de funibus incendiariis modo dictum, igne exurendæ. Harum vel funis incendiarii modo descripti, parvula admodum frustula accensa, & cinere juniperi sepulta, per horas aliquot ardent absque omni fumo & fœtore, nec multum ab externo aëre juvari volunt; ac ideo ubique locorum clam recondi possunt; prout sese obtulerit occasio & necessitas postulaverit.

PRAXIS III.

De præparandis stuppis Pyrotechnicis, ad ignes artificiales.

Fiant primum ex stuppa lini, cannabis, vel gossypii duobus tribusve filis non arcte nimis contorti funes. Hi ponantur in olla nova fictili vitreata: superinfundantur illis; Aceti de vino albo partes 4, Urinæ partes 2, Vini adusti, Salis nitri purificati, Pulveris Pyrii pulverisati ana pars 1; coquantur fortiori admoto igni quousque omnes superinfusi liquores in vapores soluti, evanescant. Inspergatur postea farina pulveris Pyrii optimi, in tabula aliqua lignea: & funiculi ex olla ablati, super eadem in pulvere volutari in umbra vel Sole siccescant. Hoc modo præparata stuppa celerrime comburitur: ideo si quispiam lentiori paulo gradu ignem ferri cupiat, debilior remissiorque aliquanto hæc ignis esca paranda est. Satis igitur erit si tantum in aceto & salenitri purificata stuppa defervescat, postea verò pulveris farina inspersa siccescat. Hæc ex Artigleria magna.

Est & aliud quoddam stuppæ Pyrotechnicæ genus, quæ non torquetur in funes, sed

Cap. II. soluta tantum in liquoribus superius enumeratis excoquitur: vel in vino adusto forti per horas aliquot madescit, ac tandem farina pulveris optimi respersa siccatur. Additur aliquando vino adusto gummi Arabici aut Tragacanthæ pusilla portio; cum ejusmodi stuppa non facile explicari possit quam tenaciter cohæreat.

Modus alius Prechtelii.

Prechtelius. DEscribit quandam stuppam Pyrotechnicam *Franciscus Joachimus Prechtelius Pyrotechnicæ parte secunda, capite secundo,* quæ tardissime omnium ardet, in hunc modum. *Sume Masticis partes 2, Colophoniæ partem 1, Ceræ partem 1, Salisnitri partes 2, Carbonum partem ½, quæ tundi & molliri possunt, contundantur, atque in subtilissimam redigantur farinam, postea simul omnia bene mixta, liquescant ad ignem: deinde filum aliquod lineum, vel cannabinum paulo crassiusculum filum ducatur per materiam liquefactam; id usque ad fundum vasculi deprimendo: idque aliquoties iterandum, donec filum cerei communis adipiscatur crassitiem. Hoc cum uti voles accende primum, deinde extingue flammam flagrantem tantum relinquendo carbonem.* Praxis.

CAPUT III.

Praxes Jatrico-Chymicæ.

De aliquot probatissimis antidotis contra ambustiones, Pulvere Pyrio, Sulphure, Ferro candenti, Plumbo liquefacto, *& aliis hisce similibus factas.*

Ex variis decerpta Pyrotechnicæ Auctoribus, Siemienovio, Tartaglia, Paracelso, Quercetano.

PRAXIS I.

Cap. III. AXungia porcina bulliat in aqua communi ad lentum ignem per horas aliquot: postea inde ablata, per tres quatuorve noctes cœlo sereno exponatur; deinde in vas fictile indita igne liquescat: liquefacta coletur, per linteum super aqua frigida: & aliquoties elota ac optime purgata, quoad candidissima fiat servetur in fictili vel vitreo vase. Postea cum necessitas postulaverit, locus ambustus inungatur bene.

PRAXIS II.

REc. Aquæ plantaginis, Olei nucis Italicæ, Ana q. s.

PRAXIS III.

REc. Aquæ Malvæ, Aquæ Rosarum, Aluminis plumosi, ana q. s. misceantur cum albumine ovi.

PRAXIS IV.

Siemienovius. SUme lixivium ex sola calce viva, & aqua communi præparatum: huic addatur pusillum Olei Cannabini, Olei Olivarum, Olei Lini, & aliquot albumina ovorum: agitentur bene omnia, & locus ambustus inungatur. Hæc omnia unguenta sanant ambustiones absque omni dolore & nulla cicatrice relicta. Super memetipso expertus sum, uti dicit *Siemienovius.*

Ex Auctoribus: Paracelso, Quercetano, Tartaglia, *aliisque.*

PRAXIS I.

Bottalus. REc. Olei Olivarum partem 1, Olei Amygdalorum dulcium partem 1, Succi cæparum partes 2, Vernicis liquidæ partem 1, inunge locum malè affectum.

In oleo Olivarum coquito ex secundo cortice Sambuci abundanter, deinde colato: adde cerussæ partes 2, plumbi usti, lithargyrii ana partem 1, in mortario plumbeo diu misceantur, & fiat linimentum. Vesicæ nec prima nec secunda die sunt rumpendæ; sed tertia vel quarta; nam aliquando dissolutione solâ sanantur. *Leonardus Bottalus, de vulneribus Sclopetorum, Cap. 21.*

PRAXIS II.

Quercetan. REc. Lardi liquefacti, & aquæ solani excepti ℥ij, Olei saturni ℥j, misce.

Vel Rec. Visci rad. Hyoscyami, & florum papaveris rubr. Salis Petræ ana ℥j, Cum oleo camphoræ, fiat linimentum.

Vel Rec. Succi cæpæ sub cineribus coctæ ℥ij, Olei nucum ℥j, misce.

Vel Rec. Foliorum hederæ nigræ cum aqua plantaginis contusorum m. ij. Olii ℔j. coquantur cum ℥ iiij vini albi, ad illius consumptionem: adde sub finem ceræ quantum sufficit ut fiat linimentum.

Vel Rec. Lardi ad flammam liquati, & succi betæ, & rutæ excepti ℥ij, Cremoris lactis ℥j, Mucilag. sem. cydoniorum, & tragacanthæ ana ℥ß, misce. *Josephus Quercetanus, in libro de Sclopetario pulvere.*

CAPUT IV.

Praxes de compositionibus ad Rochetas *omnis generis, quas Itali* Raggi, *Germani* Rakettas *vocant, ex mente* Siemienovii *cæterorumque pyrotechnorum qui pulveri conficiendo operam dant.*

COMPOSITIO I.
Ad 100, 80, & 60 ℔.

SAlisnitri ℔ 30, Carbonum ℔ 20, Sulphuris ℔ 10.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, æqualis: Carbonum verò ad sulphur, dupla. Eadem compositio absque ullo scrupulo adhiberi potest omnibus aliis Rochetis quæ sunt intermediæ usque ad libras 60: tutius enim est aliquantulò illis lentiorem dedisse materiam, quamvis violentiorem perferre potuissent cum felicius in re Pyrobolica peccetur in defectu, quam in excessu: defectus autem additione materiæ violentioris facillimè corrigi poterit, si prius quàm multas confeceris Rochetas & materia oneraveris & unius successu, de aliis admonitus fueris.

COMPOSITIO II.
Ad 50, 40, 30 ℔.

Salisnitri ℔ 30, Carbonum ℔ 18, Sulphuris ℔ 7.

Hîc est salisnitri ad reliquas duas proportio sesquiquinta. Carbonum verò ad sulphur, dupla superpartiens quatuor septimas.

COMPOSITIO III.
Ad 20, & 18 ℔.

Salisnitri ℔ 42, Carbonum ℔ 26, Sulphuris ℔ 12.

Hîc est salisnitri ad reliquas duas proportio superbipartiens decimas nonas, Carbonum verò ad sulphur, dupla sesquisexta.

COMPOSITIO IV.
Ad 15, & 12 ℔.

Salisnitri ℔ 32, Carbonum ℔ 16, Sulphuris ℔ 8.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas sesquitertia: Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO V.
Ad 10, & 9. ℔.

Salisnitri ℔ 62, Carbonum ℔ 20, Sulphuris ℔ 9.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla superquadrupartiens vigesimas nonas, Carbonum verò ad sulphur, dupla superbipartiens nonas.

COMPOSITIO VI.
Ad 9, 8, & 6. ℔

Salisnitri ℔ 35, Carbonum ℔ 10, sulphuris ℔ 5.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla sesquitertia: Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO VII.
Ad 5, & 4 ℔.

Salisnitri ℔ 64, Carbonum ℔ 16, Sulphuris ℔ 8.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla sesquialtera: Carbonum verò ad ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO VIII.
Ad 3, & 2 ℔.

Salisnitri ℔ 60, Carbonum ℔ 15, Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio Salisnitri ad reliquas duas, tripla superpartiens novem decimas septimas: Carbonum verò ad sulphur, septupla sesquialtera.

COMPOSITIO IX.
Ad 1 ℔.

Pulveris ℔ 32, Carbonum 6 ℔; Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio pulveris ad reliquas duas, quadrupla, Carbonum verò ad sulphur, tripla.

COMPOSITIO X.
Ad 18 *Lotones* & $\frac{1}{2}$ ℔.

Pulveris ℔ 18, Salisnitri ℔ 8, Carbonum ℔ 4, Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio pulveris cum salenitro ad reliquas duas, quadrupla sesquitertia: $4\frac{1}{3}$. Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO XI.
Ad 12, & 10 *Lotones.*

Pulveris lotones 30, Salisnitri loton. 24, Carbonum lot. 8, Sulphuris loton. 3.

Hîc est Proportio pulveris cum salenitri ad reliquas duas, quadrupla superdecupartiens undecimas $4\frac{10}{11}$: Carbonum verò ad sulphur dupla sesquialtera, id est $2\frac{2}{3}$.

COMPOSITIO XII.
Ad 6 & 4 *Lotones.*

Pulveris lotones 24. Salisnitri loton. 4. Carbonum lot. 3. Sulphuris lot. 1.

Hîc est proportio pulveris cum salenitri ad reliquas duas septupla: Carbonum verò ad sulphur, tripla.

COMPOSITIO XIII.
Ad 2, & 1. *Lotonem.*

Pulveris lotones 30, Carbonum lot. 4.

Hîc

*Cap.*IV. Hîc eſt proportio pulveris ad carbones, ſeptupla ſeſquialtera $7\frac{1}{2}$.

COMPOSITIO XIV.

Ad $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, & $\frac{1}{16}$ *Lotonis.*

Pulveris lotones 9 vel 10. Carbonum lotonem 1, vel $1\frac{1}{2}$.

Iſtæ minimæ Rochetæ, quæ vocantur currentes, ſolo pulvere trito abſque carbonibus onerari poſſunt. Ictus autem ex alio pulvere granulato optimo imponitur. Eſt autem loton nil aliud quam ſemiuncia.

PRAXIS I.

Ad pluviam igneam conficiendam, & ad varios colores.

AD pluviam, igneumque nimbum, & in magna copia cadentes ſcintillas, & radios longos latoſque in Rochetis dum ardent excitandos, admiſceri ſolent compoſitionibus Rochetarum puſillæ quantitates, aut vitri pulveriſati, aut ſcobis ferreæ, aut ferraginis ligneæ. Tum & diverſi colores in ignibus Rochetarum repræſentari poſſunt. Nempè, ſi compoſitioni alicui immiſcueris certas portiones Camphoræ, producet illa ignem album, pallidum, & lacteum; Pix græca rubeum, vel æneum; Sulphur cœruleum; Sal Armoniacum viridem; Antimonium crudum, ruffum, melleum, aut buxeum; Scobs eburnea, argenteum & candidum, ſed paulo ſublividum, vel plumbeum; Scobs ſuccini, flavum & citreum; Pix denique dura navalis, fumum atrum, fuſcum & ignem obſcurantem. *Propoſit. Praxis.*

CAPUT V.

De globis recreativis aquaticis, *ſeu in aqua natando ardentibus.*

PRAXIS I.

Cap. V. *Globulorum recreativorum aquaticorum confectio.*

PAretur ligneus globus cujuslibet magnitudinis interne cavus, perfecteque rotundus. Craſſities ligni ſit quaqua verſum $\frac{1}{8}$ diametri AB, ut hic eſt in AC, aut BD. Deſuper habeat cylindrum gibboſum, cujus craſſities in diametro EF ſit ex $\frac{2}{8}$ diametri AB. Foraminis accenſorii CH, latitudo $\frac{1}{8}$ diametri non excedat: inferius autem una cum epiſtomio IK, per quod infunditur materia ad onerandum globum, & ictus inditur ferreus ex ferrea lamina in cylindrum verſa factus, fortiterque granulato refertus pulvere, (qualis eſt ſub M) æquetur latitudine cylindro ſuperiori. Oneretur deinceps aliqua ex infra poſitis compoſitione aquaticâ & epiſtomio liquidâ pice imbuto occludatur. Hinc ſuperinfundatur ea quantitas liquefacti plumbi, ut globus aqueus ejus ſit ponderis, ut aqueæ moli æquiponderet, vel paululum eidem præponderet; id autem cur fiat ſub finem hujus Capitis exquiſitam reddemus rationem. Tandem globus jam omnimodè præparatus pice liquefactâ impicatur: Poſteà cum ſuaſerit neceſſitas per recluſum accenſorium foramen immiſſo igni, ubi probè flammam conceperit materia, projicitur in aquam. Hic globus poſt accenſum pulverem magnos in aqua tumultus exercebit quidem, ſine ulla tamen flamma, ſed ex æſtu vehementi pulveris ibidem accenſi, æſtu intra ſphæram durante. Qui verò dicunt, ſub aquis flammas eructare, ridendi ſunt.

PRAXIS II.

De globulis aquaticis odoriferis.

FAciat tornio globulos ligneos concavos, nucis Italicæ aut pomi ſilveſtris magnitudine: quos aliqua ex ſequentibus compoſitionibus onerabis: ac poſtea in cubiculo aliquo aut altero quopiam loco occluſo nec nimis ſpatioſo & amplo, accenſos, projicies in aquam; indito tamen prius in orificium funiculo ex ſtuppa pyrotechnica torto, ut materia, qua globulum oneraſti, tanto facilius accendi poſſit. Illæ autem ſunt ut ſequitur. Globulorum aquaticorum odoriferorum *confectio.*

Recipe. Salisnitri ℥iiij, Storacis Calamithæ, Thuris, Maſticis ana ℥j, Ambræ, Zibethi, ana ℥ß, Serraginis Juniperi, Serraginis Cupreſſi ana ℥ij. Olei de Spica nardi ℥j.

Vel recipe. Salisnitri ℥ij, Florum ſulphuris ℥j, Camphoræ ℥ß, Succini ramentorum pulveriſatorum ℥ß, Carbonum tiliæ ℥j, Florum Benzoin, vel Aſſæ dulcis ℥ß. Terenda terantur, pulveriſenturque optimè, & una miſceantur.

CAPUT VI.

Praxes aliæ.

De igneis compoſitionibus pro feſtivis diebus.

PRAXIS I.

Cap. VI. MUltas candelas unico filo accendes, ſi prius aqua madefactum ſulphure & auripigmento cum oleo diſſolutis illinas: ſed utrumque purgatum eſſe oportet, nihil enim uritur à tenui vel exiguo igne donec aqua maduerit. *Unguentum* hoc *Hermetis* vocant. *Cardanus lib.* 10. *de rerum varietate cap.* 40. Idem teſtatur *Porta lib.* 12. *cap.* 11. his verbis: Sulphur, *inquit*, & auripigmentum cum oleo coques, & in eis filum ebullire finito, reſiccatum per candelarum elychnia ligetur, tranſeatque, nam ex uno capite accenſo, accurret per omnia flamma & incendet. Eſt id feſtivis diebus apud Turcas fieri ſolitum: hocque *Hermetis pigmentum* plerique vocant. Cardanus. Porta.

Quod si partem unam halonitri sumpseris, addiderisque thuris, olei communis, & lactis lathiridis quintam singulorum partem, decimam sulphuris, ceræ dimidiam, candelam conficies, quæ colore, odore, motu, strepitu erit admirabilis; neque hæc ratione carent; alii verò calce dimidium corticis ovi implent; partemque Pyrii pulveris superaddentes, cerâ concludunt, imponuntque aquæ frigidissimæ, nam persæpe ignis accenditur & emicat flamma. *Cardanus ibid.* sed si flammam eminus projicere quæsieris, colophoniam, thus, vel succinum subtiliter contunde, & manus palmæ crede, tum inter digitos accensa transeat candela, & dum in altum projicis pulverem pervadat candelæ flammam, nam se in sublime extollet flamma. *Porta lib.* 12. *cap.* 12.

Cardanus. Porta.

Si caphura in aqua vitæ dissoluta fuerit, & ex eo perlinantur teniolæ chartæ pergamenæ & resiccatæ accendantur, atque ex alto cadant, ignei serpentes per aëra repere non sine jucunditate conspicientur. *Porta ibid.*

Porta.

Ut autem tuum te ingrediente cubiculum totus illius aër igneatur, sumes multum aquæ vitæ optime repurgatæ, & in eam projicies caphuram minutim concisam, nam brevi in ea diluetur: hac jam soluta fenestras & fores cubiculi claudito, ne exhalans vapor foras expiret; tum vas ea plenum aqua subjectis sine flamma carbonibus ferveat, ut tota aqua dissolvatur in fumum qui expleat cubiculum, & sit adeo tenuis, ut vix conspici possit. Cogatur quis accensam gestans candelam cubiculum ingredi, nam aër visa candela totus in flammam erumpens, totum incendet cubiculum, & ad maximum introëuntis terrorem speciem præ se feret ardentis fornacis. Soluto autem in aquam mosco, vel minimo Ambaræ, flammam insequetur gratissimus odor, *Porta ibid.*

PRAXIS II.

De compositionibus ad globos aquaticos, *seu in aquis ardentibus*, *onerandos*, ex Pyrotechnia variorum.

1. SAlisnitri in farinam redacti lib. 16. sulphuris lib. 4. ferraginis ligneæ in aqua salnitrosa primum decoctæ & siccatæ lib. 4. pulveris pyrii granulati lib. sem. scobis eburneæ ℥ 4.

2. Salisnitri lib. 6. sulphuris lib. 3. pulveris triti lib. 1, Ramenti ferri lib. 2, Picis Græcæ lib. sem.

3. Salisnitri lib. 24. Pulveris triti lib. 4. Sulphuris lib. 12, ferraginis ligneæ lib 8. scobis succini lib. sem. vitri pulverisati lib. sem. Camphoræ lib. sem.

Harum omnium præparandi modus idem est quem in Rochetis descripsimus, nisi quod hic non adeo subtiliter trita, nec pulverisata aut cribellata requiratur materia, optime tamen multâ mistione incorporata, & non sicca nimium, cum in globum mittitur: ac eam etiam ob rem aut oleo lini, aut oleæ, aut petrolei, aut cannabis, aut nucum, aut alia quapiam pinguedine facile ignem arripiente humectetur.

Nota præter has compositiones, quibus sæpius usos se esse pyrotechni fatentur, facile quilibet aliam etiam, nempe in alia ad invicem proportione sumptis materiis conficiet. At experimentum compositionum quam sæpissimè iterandum priusquam operi Pyrotechnico adhibeantur. Refert præterea plurimum ad probam aquaticarum compositionum conflationem, & cujuslibet jam præparatæ virtutis & potentiæ generalis cognitionem habendam non vulgaris unius cujusque materiæ, aquaticis compositionibus adhiberi solitæ sigillatim sumptæ naturæ, virtutum, operationum, proprietatumque notitia, nam ut *Aristotel. lib.* 7. *physic. cap.* 20 ait, *ex particularibus præcognitis universalis acquiritur scientia.* Itaque notanda sunt quæ sequuntur de singulis materiis.

Aristoteles.

Pulvis Pyrius est primum ac principale ingrediens & materia in ardendo vehementissima violentissimaque, unde omni humido potenter resistit, ne sua suffocetur flamma.

Locum secundum obtinet Salnitri clarificatum purgatumque optimè, cujus jam superius descripsimus naturam, & incredibilem in pulvere pyrio exposuimus virtutem.

In compositionibus aquaticis nihilominus, aliis materiis alligatur peculiare quoddam arcanum in dissipandis & longe lateque spargendis aqueis superlabentibus guttis, ob plurimos eosque violentissimos, quorum plenus est, flatus, ventosque officium ac munus est.

PRAXIS II.

De ignea mistura quam Sol incendere possit.

OLeum terebinthinæ resinæ, vivi sulphuris, juniperi, naphthæ, lini, colophoniæ & caphuræ, pix, halonitrum, atque anatis pinguedo, omnium duplum aquæ vitæ, omnia phlegmate repurgata, tusa omnia & remista vitreo vase condita duobus mensibus sub fimo fermententur, fimo semper innovato simul & remisto: elapso hoc tempore distillentur; tum liquor pyrio pulvere vel stercore columbacio tenuiter cribrato inspissetur, hac mistura oblita ligna & æstivis solibus opposita ex se ipsis accendentur. Anatis pinguedo ad incendiarios ignes mire valet, quod maximè subtilis, penetrans, & calida sit. Fæx verò excrementitia columbarum facile ignem ex solaribus radiis concipit. Hoc arcanum mense Julio ponti S. Angeli expositum, non infelicem successum habere vidimus.

Cap. VI.

PRAXIS III.

De pilis sub aqua ardentibus.

Porta.

MOdum quo parari possint ejusmodi pilæ, refert *Porta Mag. nat. lib.* 12. *cap.* 6. *Primò sumatur pyrius pulvis, qui si fuerit granulatus, optimè teratur, & in cerniculo secernatur: septem hujus partibus addantur duæ colophoniæ, tres halonitri, una sulphuris, omnia conterantur, permisceanturque, non sine naphthæ aspergine, sive liquidæ picis Kitran, tamdiu humectando, donec pugno constrictus pulvis per se cohæreat. Hæc mistura stramentis, vel linteis obvolvatur; vel certè loculis indatur ex dictis rebus confectis & funiculis quàm arctissimè revinciatur, tum ferventi immergatur pici, & siccescere curetur, ac denuo straminibus munita pice illinatur, ne vel aquæ humiditate diluatur, vel ignis vi disrumpatur. Ubi autem rite siccuerit, parvo foramini, quo pervia fuerit, pyrius indatur pulvis, ignisque immittatur, statimque dum voraci flamma incipit ardere projiciatur in aquas. Ipsa suo pondere fundum petet, sed impetu flammivomo obluctans aquis & eas quoquo versus à se arcens atro involuta fumo, desuper fervere videtur: levior inde reddita per flexus & sinuosas ambages sursum effertur ad aquæ superficiem, ut undis jucundissimo spectaculo ardere videatur,* Neptuno Vulcanum *sibi in sui ditione imperii arma inferentem, undique obsidente, & tandem præ inopia pabuli languentem ad victoriam & interitum urgente & conficiente.* Hæc *Porta.* Equidem in superficie aquarum sine periculo extinctionis hujusmodi pilas ardere posse non nego. Verùm in profundis aquarum incendium flammivomum durare posse, nulla ratione admittere possum; cum fieri non possit ut sine aëre ignis inter aquæ meditullium conservari queat, uti alibi variis experimentis ostendimus. In superficie autem aquæ, non secus atque accensa camphora, quâ sæpe ludere solemus, nullo aquæ impedimento ardebit, si tamen eam vel minimum submerseris; flamma statim extinguetur: non nego itaque hujusmodi globos inter aquas ex lucta cum aqua & aëre, antequam totus calor evanescat, ingentes tumultus, aquarumque tremores causare, flammam autem sub aqua ab ullo unquam visam fuisse nego iterumque nego.

Praxis.

PRAXIS IV.

De ignibus artificiosis qui aqua accenduntur.

Porta

NAphtham in aquis ardere, & ejus speciem caphuram, & sæpius diximus in superioribus, & testatur *Porta lib.* 12. *Magiæ cap.* 20. addens ex avio quasdam olim vetulas in ludis earum accensis facibus ex hac materia confectis Tyberim tranasse, ut miraculum exspectantibus & cernentibus ostentarent. Tres modos conficiendi hujusmodi ignes commemorat *Cardan. lib.* 2. *de subtilit. pag.* 36 & 27. his verbis: Constant, *inquit*, pice navali & græca, sulphure, vini fæce, quam vocant tartarum, sarcocolla, halonitro, bituminis specie illa, quam vocant petroleum, additur calx viva duplo pondere, & cum ovorum luteis pariter miscentur omnia & in fimo equino sepeliuntur. Aliud sulphurei olei, petrolei, juniperini olei & halonitri, æquales singulorum partes: nigræ picis, pinguedinis anseris, & anatis, stercoris columbini, ejus liquoris quem vocant liquidam vernicem; constat autem oleo seminis lini, rursus singulorum tantundem: asphalti partes quinque, excipe aqua ardenti, & in fimo equino sepeli. *Alinol* etiam vernicis liquidæ, sulphurei olei, & juniperini, & ejus quod fit ex lini semine & petrolei, & lachrymæ lariquæ partes æquas singulorum, aquæ ardentis tres ac mediam, tam halonitri, ligni laurini sicci in pulverem redactorum, quantum sufficit, ut omnia simul mixta luti spissitudinem recipiant. Hæc omnia vitreo vase excipe, & in fimo equino tribus mensibus sepeli. Si igitur ex his pilæ lignis hæreant, sponte imbribus accenduntur, sed hoc non semper evenit, illud autem semper evenit, ut jam accensus nullis aquis extinguatur. Hi sunt *Cardano* ardentes in aquis ignes, à quibus non magnopere differunt, quos ex *Scaligero* retulimus. Hæc quæ *Porta*, *Cardanus*, cæterique de lapide artificioso qui solo sputo aut imbribus accendatur, uti nullo unquam tempore rei veritatem, quamvis intenso studio quæsitam comperire licuit, quemadmodum variis meis Operibus ostendi; ita quoque illum iis paradoxis quæ in adventum *Eliæ* reservantur adscribendum duxi, donec interim experientia usu me in credendo firmiorem reddat. Novi Solares radios stipulas & quamvis siccissimam etiam materiam accendere posse; sed ut aqua naturalis ignem accendat, hucusque non est visum.

Cardanus.

Scaliger. Porta. Cardanus.

CAPUT VII.

De Globis lucentibus, *quales ignibus recreativis adhibere solemus, Germanis* Liechtkugel *dictis.*

Cap. VII.

LUcentes *globi* duplices sunt, *recreativi* nempe, & *serii*, aut *bellici*. De his modo silemus: illi verò quomodo præparentur, nunc breviter dicendum est.

PRAXIS I.

SUme Antimonii crudi lib. 2, Salisnitri lib. 4. Sulphuris lib. 6. Colophoniæ lib. 1. Carbon. lib. 4. vel Antimon. lib. 6. Salisnitri lib. 1.

Sect. V. Pars IV. Praxis.

lib. I. Carbon. lib. I. Sulphuris lib. ß. Colophoniæ lib. I. Picis nigræ lib. ß. Utramlibet ex hiſce compoſitionibus, ſingulis tamen primùm materiis tritis, impone in caldarium aut vas fictile vitreatum, & ſuper flagrantibus carbonibus liqueſcat. Indito poſtea ſtuppæ lini aut cannabis tantum, ut totam liquefactam materiam abſorbeat, & dum frigeſcat parata ex illa ſtuppa globulos rotundos ejus magnitudinis, quæ tuis uſibus maxime accommoda videbitur. Poſtea tandem ſtuppis pyrotechnicis circumdatos vel in *Rochetas*, vel in *globos recreativos*, tam *aquaticos*, quam etiam *ex mortariis ejici ſolitos* imponito.

PRAXIS II.

De Stellis *&* Scintillis *igneis* Pyrotechnicis *quas & Germani* Sternfeuer / Feuerputzen *dicunt.*

S*Tellæ pyrotechnicæ* à *Scintillis* in eo differunt, quod illis majores ſint, nec adeò celeriter ut ſcintillæ conſumantur ab igne, ſed diutius aliquanto ſplendeant in aëre ſtellarum in modum; præparantur vero hac ſequenti methodo.

Sume Saliſnitri ℔ ß, Sulphuris ℥ ij, Succini pulveriſati, Antimon. crudi ana ℥j, Pulver. triti ℥iij. Vel ſume Sulphuris ℥ ij ß. Saliſnitri ℥ vj. Pulveris ſubtiliſſimè triti ℥ v ß. Olibani, Maſticis, Cryſtalli, Mercurii ſublimati, ana ℥iiij. Ambræ albæ, Camphoræ ana ℥j. Antimonii, Auripigmenti ana ℥ß.

Omnes materiæ ſubtiliter pulveriſatæ & cribellatæ humectentur aqua, glutinis aut gummi Arabici, vel Tragacanthi, poſtea fiant globuli avellanæ aut fabæ magnitudine, qui in Sole aut Hypocauſto calido exſiccati ſerventur ad uſus pyrotechnicos recreativos, de quibus ſuperius abunde ſatis diximus. Hoc tantùm memoriâ tenendum, quod dum vel *Rochetis* vel *globis recreativis* imponendi ſunt, ſtuppis pyrotechnicis ſolutis circundentur quaquaverſum. Perſæpe ſolent Pyroboliſtæ horum globulorum loco parvula fragmenta materiæ liquefactæ, de qua inferius dicemus, cum ignitæ pluviæ præparandæ modum docebimus, in ſtuppam pyrotechnicam involuta ſumere ad ſolitos uſus.

Siemienovius. Si placet alias quoque ſtellas conſtruere, quæ non ſint nigræ, ut præcedentes, ſed flavæ, & ad albedinem quodammodo inclinatæ, tum ſume gummi Tragacanthi, vel gummi Arabici pulveriſati & cribellati ℥iiij. Camphoræ in aqua ardenti diſſolutæ ℥ij. Saliſnitri lib. ß. Vitri pulveriſati non ſubtiliter nimis ℥iiij. Ambræ albæ ℥j ß Auripigmenti ℥ij. fiant globuli ut prius. Hæc ex *Claudio Mydorgio Siemienovius.*

Idem. Scintillarum verò faciendarum hæc methodus & via eſt: Sume Saliſnitri ℥j. Materiæ liquefactæ ℥ß. Pulveris triti ℥ß. Camphoræ uncias duas: ſingulas primùm materias in tenuem redactas pollinem in faſciculum aliquem ficulneum imponito, & aquam Tragacanthi vel vinum aduſtum, in quo prius Tragacanthum vel gummi Arabicum ſolveris, ſuperinfundito, vel liquidi pulmenti alicujus temperamentum habeat: Poſtea ℥j. goſſipii in aceto vel vino aduſto, & ſalenitri decocti & exſiccati, inque minutias lacerati, eò inditam volutato, ut totam aſſumat & abſorbeat materiam. Fac deinde ex hoc parvulos globulos pillularum medicinalium inſtar piſi magnitudine, & farinâ pulveris reſperſos ſiccato, & ut ſcis, utere poſtmodum illis, parantur prætereà odoriferæ quædam pillulæ, quæ machinulis quibuſdam Pyrotechnicis exiguis in cuticulis aut aliis locis concluſis ad conflagrandum deſtinatis adhibentur. Hæc componantur ex ſtoracis calamithæ, Benzoin Gummi juniperi ana ℥ij. Olibani, Maſticis, Thuris, Ambræ albæ, Succini, Camphoræ ana ℥j. Saliſnitri ℥iij. Carbonum tiliæ ℥iiij. Teruntur, pulveriſantur, incorporanturque omnia bene & Gummi Arabico, vel Tragacantho in aqua roſarum ſoluto humectantur: & pillulæ parantur. Denique in Sole, aut ignis calore ſiccantur. Sic *Caſimirus Siemienovius* in ſua *Artigleria magna.*

Camphoræ inextinguibilis planè in aqua ignis eſt, & præter camphoram nulli alteri pingui, oleoſæ aut bituminoſæ materiæ id à natura conceſſum, ut ab aliis non adjuta tam pertinaciter in humido conflagret; ita ut etiam quaſi deſpoticum quoddam Dominium exercere velle videatur: cum glacie aut nive undique ſtipata & accenſa (nihilominus tamen igni foras erumpenti patulo relicto ſpiraculo) utramque liquefaciat, nec extinguatur ullatenus, quoad tota exuratur. Pulveriſata etiam ſuper aquam projecta non injucundè conflagrat, cum, quaſi ipſamet aqua cui illa ob levitatem innatat, ardere videatur: facilè autem concipit ignem, non quod calida ſit, ſed quod rara & pinguis. Unde illud etiam mirum, quod ſi in pelvi æ-nea ſuper ardentem aquam projecta ignitis carbonibus ſuppoſitis decoquatur, omne humidum evaneſcat, in loco commodè amplo & occluſo benè, ut ne minima quidem remaneat rimula tam in parietibus, quàm in lacunari, tota in ſubtiliſſimum rareſcit aërem. Cum autem in illud conclave apertâ januâ fax accenſa illata fuerit, illicò totus ille aër intrò contentus concipit flammam, & abſque omni noxa tam ædificii illius, quàm ſpectatorum conflagrat leniſſimè, fulguris in modum, cujus rei cauſa eſt, igneæ ſubſtantiæ raritas, neque enim comburit ignis, niſi per partium coactionem: Unde & in papyro noſtrate hac in flamma adeò diluitur, ut manum traducamus ſine offenſione, & in aqua ardente adeò tenuis, ut eo madefactum linteum illæſum relinquat.

Mirum ſpectaculum.

Unde

Cap.VII. Unde cum olim glaciale frustum in formam candelæ adaptâssem & perforato glaciali cylindro illum aliquousque camphorâ replessem, illâ accensa, haud secus ac candela ex cera, quamdiu aliquid ex camphora superfuit, lumine limpidissimo arsit, quæ res ignaros arcani in non exiguam admirationem rapuit. Est camphora ob spirituum vivacitatem adeo mobilis, ut nisi piperis granis ei unà junctis stringatur, facile in vaporem tota abiens evanescat. *Pragm.*

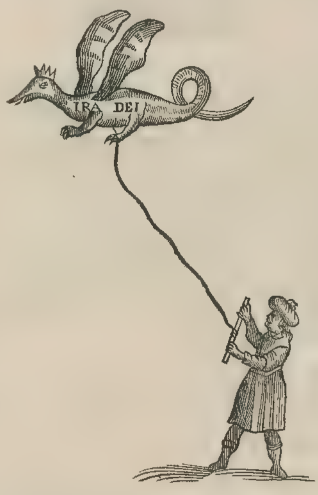
CAPUT VIII.

De variis spectaculorum exhibitionibus, pyrotechnicæ artis ope instituendis.

PRAGMATIA I.

Draconem volantem *exhibere.*

Cap.VIII. VUlgò notum est, quomodo multi *Draconem* ex levi charta effigiatum in aëra conjiciant, & quocunque chorda illi alligata ducant etiam in altissima aëris spacia, cum summa ignarorum rei admiratione. Vide quæ de hujusmodi artifi-



cio in *Musurgia* fusè egimus. Intra hunc itaque paucæ rochettæ in collo potissimum & in cauda, deinde candelâ intus accensa noctu per chartam oleo tinctam & rubro & igneo colore imbutam totum Draconem igneum referet; fomitem quoque accensum intus accendes, qui ad orificia rochettarum pertingat, quæ ubi ignis attigerit, statim Draco ignem antè & retrò spuet, cum magno eorum, qui artificium non viderunt, stupore & metu, qui tanto erit terribilior, quanto nonnulla verba sesquipedalibus literis in lateribus Draconis inscripta fuerint; Debet autem hoc artificium profunda nocte, & valido spirante vento exhiberi; quieto enim tempore machina non facilè animatur.

PRAGMATIA II.

Aquilam *in aëre repræsentare.*

QUamvis *Aquila* eodem modo in aëre exprimi possit, quo Draco, sunt tamen nonnulli pyrotechni, qui rochettis quoque instructam in aëre exhibeant, quemadmodum ego in *Germania* me vidisse memini. Aquilam efformant ex rochettis constructam ea proportione pulveris, ut una rochetta ignem altius non projiciat alterâ, sed juxta pennarum in alis proportionem; deinde totum aquilæ corpus pul-



vere, aqua vitæ & camphora imbuunt, quæ materia vi rochettæ principalis in altum sublata aërem, & accensa perfectam specie *Aquilam* exhibet, quam deinde rochettarum explosio, imò fumus ipse in aëre exprimet. Hoc pacto quamcunque rem exhibere poteris; materia enim pulveris cum cæteris admixta in superficie statuæ aut cuicunque tandem figuræ inspersa suaviter ardet, & unà cum flammulis suis perfectam figuram exhibet.

Est hæc inventio plena admirationis & mirè opportuna ad hostes hoc spectaculo deterrendos, præsertim si literis nomen aliquod in aëre exprimentibus instituatur: negotium industriosum artificem desiderat, ut desideratum successum sortiatur; debet enim machina perfectè æquilibrari, deinde perpendiculari situ projici in aërem vi rochettæ principalis sufficientis roboris ad machinam in notabilem altitudinem elevandam.

PRAGMATIA III.

Rotam *in aëre* versatilem *exprimere.*

SUpra pinnaculum alicujus turris aut templi fiat *Rota* cujuscunque magnitudinis, ferreo obelo ita imposita, ut sine difficultate verti possit, in centro rotæ quamcunque figuram adaptare poteris; aquilam Imperialem, nomen *Jesu* vel *Mariæ*, aut statuas etiam quascunque volueris ex charta diaphana factas, & intus candela posita illuminatas; hujusmodi machina duobus modis pulchrum spectaculum exhibere potest, vel vento, vel igne. Vento agitatur, si in rotæ extremitatibus scamillos ex levi ligno infixeris, in quibus ventus vel naturalis vel Æoleæ machinæ artificialis illisus machinam versabit, ut in prima

Sect. V. Figura patet. Igne ſic machinam animabis: rochettas in ſuperficie rotæ ita adaptabis,



ut obliquum ſitum obtineant, hæ deinde accenſæ



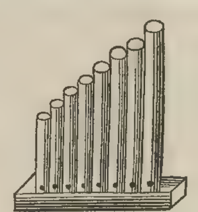
rotam in circulos una cum figuris ſuprapoſitis agitabunt, uti in ſecunda Figura vides.

Pars ult. Pragm.

PRAGMATIA IV.

Organum pyrabolicum *in aëre exhibere.*

FIant rochettæ eo ordine, quo fiſtulæ in *Organo* adaptari ſolent, & ea proportione pulveris impleantur, ut quæ eſt minima accenſa primum emittat bombum, &



quæ ordine longior paulò pòſt, alterum, & quæ tertia in ordine, tertium, & ſic ordine ſingulæ una poſt aliam bombos ſuos emittant & habebis organum pyrabolicum, quod in acie turris alicubi diſpoſitum & igne illuminatum mira afficit voluptate ſpectantes. Qui hæc paucula probe intellexerit, nihil non in aëre exhibere poterit arte pyrabolica; Quare nos hæc non tam fusè expoſuimus, quàm paucis tantùm indigitavimus, ut ingenioſis artificibus nonnullam majorum inventionum occaſionem præberemus.

PARS ULTIMA.

De *Artium* quarundam *Mechanicarum* arcanis, ad Naturæ Subterraneæ exemplar conſtitutis.

CAPUT I.

Ars Aurifabrorum *cæterorumque Artificum, qui circa metalla occupantur.*

Cap. I.

A*Urifabri* potiſſimum circa aurum & argentum in vaſis pretioſis conficiendis occupantur; unde quanto materia circa quam occupantur, nobilior eſt, tanto ars eſt præ cæteris excellentior, magnaque peritia rerum metallicarum ad officii ſui muneri ſatisfaciendum, inſtructos eſſe oportet, eamque chymicorum arcanorum notitiam poſſidere, quam data occaſione demonſtrare queant, unde ipſorum eſt officium, aurum & argentum crudum, rigidum & frangibile ad quandam malleo aptam lentitudinem flexibilitatemque reducere; rupta vaſa aptè denuo ferruminare; cimelia, annulos, aurea & argentea numiſmata encauſtico artificio adornare, differentiam gemmarum, earumque valorem & pretium noſſe, eaſdem annulis affabre inſerere; ſtatuas aureas & argenteas cudere: Spagyricam quam optime norint, qua cum ingenioſa induſtria metalla fundant, unum ab altero ſive per aquas fortes, ſive per catinum cineritium, quam cupellam vocant, ſeparent, ſingula depurando ad ſummam perfectionem perducant; ut proinde non quiſque hujuſmodi arti, niſi judicio & experientia rerum pollens, aptus cenſeri debeat. Quæ cum ita ſint, cum nonnulla arcana non ita paſſim obvia poſſideant, quæ longo & diuturno commercio cum iis habito didici, hîc *Lectori* communicanda duxi.

Aurum & argentum *quomodo* dulce *reddatur.*

Quæritur itaque primò; *Quomodo dulce & mite reddant aurum & argentum?* Reſpondeo, hoc ab iis fieri, eo qui ſequitur, modo: *Aurum* ſubinde ex odore plumbi aut arſenici adeo crudum rigidumque redditur, ut malleo vix cedat, cum itaque talis defectus occurrerit, dicto auro in crucibulo fuſo vitreum pulverem, vel aliquam ſalis alcali portionem ceræ commiſtam, vel etiam tres aut

Cap. I. aut quatuor portiunculas, quantum duobus digitis apprehendi potest sublimati triti, deinde optimè calefiant & quamvis hoc mixtum induratum colorem auri desideratum necdum sit consequutum, facilè tamen eum illi conciliabis, si in aureas lamellas reductum inunxeris ærugine mixta cum sale ammoniaco, urina & aceto, & deinde carbonibus denuo fervefactum projiciatur intra urinam, & hoc facto obtines quæsitum; Lavatur quoque argentum in operibus potissimum auro obductis, si ebullierit in aqua cum sulphure trito; Quidam colore luculento imbuunt aurum & argentum, ebulliendo bovillorum cornuum arietinorumque rasura unà cum stramine trito & fumo pennarum.

Argentum pari modo in lentam & malleabilem dulcedinem deducitur. Si nimium rigidum crudumque fuerit, ubi id cineritio catino immiserint, aut fundendo id cum sale, tartaro, nitro trito, sale alcali aliisque modis à Spagyricis adinventis imbuerint, massam præterea ferruminativam, quam *saldaturam* vocant, ne sit durior, quam res ferruminanda requirat, potissimum observant; unde eam facilè emendant cum diminutione carattæ, vel ligæ cum argento, vel cum cupro aut aurichalco adjiciendo auro argentove parum boracis vel æruginis.

De operibus encausto perficiendis Aurifici ingenioso maxime necessariis supra diximus, quamvis pauci hujus artis periti inveniantur: in *Germania* & *Gallia* nullus sane probæ notæ aurifex habetur, qui hujus peritiâ non polleat. Præter dicta artem omnis generis metalla auro obducendi possident: sed nonnulla eorum secreta pandam.

Inaurandi modus.

1. *Aurum ad inaurandum ita præparant:* Accipiunt unam quintam partem auri puri malleo extensi, cui addunt $\frac{2}{7}$ mercurii, commiscent bene, deinde tigillum committunt igni, & ubi ferbuerit, mixturam ex auro & argento vivo tigillo injiciunt, & evaporato mercurio reliquum auri in scutellam frigidâ refertam conjiciunt; atque hoc pacto lotum habent aurum ad omnis generis metallica opera auro obducenda; si enim *æs inaurare* volunt, aurum paulò ante præparatum illinunt æneæ lamellæ expositumque carbonibus relinquunt donec aureo colore enitescat, deinde exemptum setaceto mundatum expoliunt. *Ferrum* ita *inaurant;* ferrum prius intra acetum sale & vitriolo commixtum impositum coquunt, & deinde id extractum illinunt auro paulò antè præparato.

Æris inaurandi modus.

Ferri inaurandi modus.

Separare argentum ab auro.

2. *Modum separandi argentum ab auro* hunc servant; Inauratum argentum sulphure circumposito perfumant, deinde accipiunt mercurium, tigillo imponunt, in quem calefactum projiciunt inauratum argentum & statim separatio sequitur, mercurio aurum, quod in argento latet, ad se attrahente; Argentum verò jam auro inductum pristinæ naturæ restituitur sola coctione in tartari aqua facta. Aurum verò à mercurio separant hac industria: Aurum mercurio fœtum in tigillo igni exponunt, & hoc pacto evaporante mercurio, aurum remanebit, quod cineritio depuratum, pristino nitori restituitur.

Auri à metallis separatio.

3. *Quomodo aurum à metallis inauratis separari possit.* Magnæ utilitatis artificium est, aurum metallis ligneisque tabulis inductum recuperare. Sic autem procedes: *Primò* accipe crucibulum magnum, quod mercurio impletum calefiat ad ignem in furnulo chymico, & ubi bullire cœperit, intra illum mercurium corpus inauratum immittatur, deinde ferreo setaceto frices tam diu, usque dum comperias mercurium totum aurum ad se attraxisse; quo peracto mercurium exemptum coriaceæ bursæ inditum tam diu comprimes, donec totus mercurius effluxerit, & hoc peracto quod in bursa reliquum, aurum à mercurio separatum est sub forma arenæ, quod evaporatum supra carbones positum pristino suo statui restituitur.

Alter modus aurum à metallis inauratis separandi hic est; metalla in tigillo operiantur sulphure vivo & in pulverem contrito, & ubi in igne aliquamdiu steterit, effundes intra catinum, & colliges totum illud, quod cum sulphure à metallis inauratis abraditur, quod erit aurum sub forma foliati lateribus tigilli adhærens; hoc peracto aurum separabis à sulphure combusto cineritii seu cupellæ cum plumbo, quemadmodum variis locis jam in *præcedentibus Libris* docuimus.

Tertius modus est, beneficio aquæ fortis compositæ ex salenitri, Alumine vulgò *di Rocca*, vitriolo & sale armoniaco, & nonnihil ex ærugine; hæc aqua vi sua caustica aurum metallis inauratis inexistens rodere incipiet, & ubi totum consumptum intra se attraxerit, aquam jam saturatam intra vitreum vas furnulo impositum evaporare sinas, & remanebit aurum in fundo; Atque hi sunt *tres modi*, quibus aurum in inauratis sive metallis, sive ligneis tabulis non sine lucro separatur.

4. *Ex loppis sive quisquiliis minerarum auri & argenti* jam eliquatarum, & quæ ad nihil amplius servire videntur; *aurum argentumque* summo cum emolumento *separare* solent Metallurgi, & fusores metallorum à materia minerali auri & argenti, quas *loppas* sive *quisquilias*, sive *corpora mortua* vocant, & passim tanquam inutilia abjiciuntur. Quomodo itaque ex his aurum & argentum extrahere soleant, hîc docebo, & tanquam magni emolumenti secretum *Lectori* pandam; quod in solius mercurii mira virtute & potentia consistit. Fiat mola ad

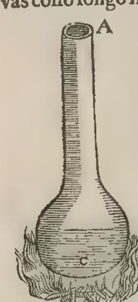
eam fere formam, qua Pictores in molenda gypsea aut cretacea materia uti solent: sit vas marmoreum A, intra cujus cavitatem immittatur alius lapis prædurus, cujusmodi sunt molares, cui indas manubrium in C, quod vasi A, non ita committatur, quin semper materia molenda indi possit. Huic molæ manuali paratæ, immitte ex materia minerali seu loppis aut quisquiliis priùs bene tritis, quantum volueris, cui affundes acetum, vel aquam sale ammoniaco, sublimato, ærugine & sale communi dilutum, huic deinde bonam mercurii quantitatem superaffundes, donec tota materia illo cooperiatur, & agitatione molæ spatio unius aut duarum horarum quàm optimè subigatur; & quanto materia melius subigitur, tanto mercurius probiùs suum exequetur effectum, attrahendo in se quidquid auri ibi latuerit, qui deinde aquâ lotus & à terrestribus quisquiliis depurgatus, ponitur intra crucibulum, ubi igne tortus fugiens & in vaporem abiens, aurum in fundo relinquet, vel quod idem est, per bursam coriaceam expressus intra bursam aurum relinquet. Novi hac ratione complures Venetos ad maximas divitias pervenisse; quare magni secreti loco tenent.

Calcinaria metallorum.

Quoniam Aurifabri sæpe indigent calcibus metallorum, *quomodo* singula *metalla calcinare* soleant, chymico artificio, paucis exponam; sunt enim secreta certa & pulcherrima.

Calx ☉.

Primò. Aurum ita in calcem resolvunt. Fiat vas collo longo instructum A B, intra cujus fundum C plumbum immittatur; deinde orificio vasis A superimpone aureum sive nummum, sive lamellam, quam in calcem resolvere desideras, deinde accendatur ignis in foco, quo urgente plumbum liquefiat; augeatur ignis usque dum fumi ex plumbo incipiant exaltari, qui uti in aureum nummum continuò agunt; ita quoque tam morbidum reddunt, ut finitâ operatione facile in pulverem redigatur, quamvis borace saturatus facile in pristinam substantiam redigatur; cujus rei ratio aperta est: spiritus enim mercuriales in plumbo latentes fugitivi, dum effugium non reperiunt, in aureum nummum agentes, illum exedunt, & hoc modo morbidum reddunt; atque hæc est Calx auri.



Alii sic faciunt: Aurum probe limatum ponunt intra acetum acerrimum ad novendium, deinde eximunt ad solem exiccandum, siccatum aqua salis ammoniaci super marmor terunt, & denuo exsiccandum exponunt, & hoc septies repetendo habent *calcem Solis* paratam. *Alii idem præstant,* mercurio calefacto affundendo aurum, quod mixtum deinde tamdiu igne urgent, donec mercurius fugitivus ab auro separatus sit, quod in fundo manet aurum, sale ammoniaco dissoluto supra marmor tere, & aqua dulci salem ablue, & habebis calcem Solis.

Calx ☽.

Secundò. Argentum eodem prorsus modo, quo aurum *calcinare* solent, vel plumbi, vel mercurii vapore, quibus tartarum calcinatum, & sal ammoniacum admisceatur, & obtinebis *calcem Lunæ.*

Calx ♀.

Tertiò. Venerem, sive æs sic *calcinant:* Lamellas æneas imbuunt aceto sale communi diluto, quas exiccatas fornaci calcinatoriæ ad tres horas committunt, deinde exemptas extinguunt, aceto uti priùs sale diluto, & quod ex lamellis commistum fuit aceto, abrasum dimittatur intra acetum sale dilutum; atque hoc tamdiu perages, donec lamellæ penitus consumptæ fuerint; Hoc peracto separato aceto invenies in fundo vasis pulverem, quem borace & tartaro ejusdemque oleo tritum subactumque siccant, siccum denuò igni ad fusionem committunt; fusum vasi ferreo sevo intus oblito excipiunt, & frigefactum jam candidum & molle reperiunt, quod ad sophisticum argentum multum valet.

Calx ♃.

Quartò. Stannum sive *Jovem* sic *calcinabis;* Lamellæ stanneæ in minutas secentur particulas: deinde intra ollam calce viva stratam supra imponantur frustula stannea usque ad summum ollæ; deinde luto sapientiæ, ut vocant, obsignatam ollam in fornace calcinatoria ponatur 24 horis; quibus elapsis exemptum stannum igne solutum intra acetum effluere sinas, quod deinde in cinerem redactum, post operationem ter repetitam coagulabis, coagulatum extingue in aqua mercurii, & reperies durum instar argenti.

Calx ♄.

Quintò. Saturnum calcinabis, si plumbum liquefactum fuderis intra aquam cale * ex cineribus confecto præparatam; intra hanc enim aquam quater aut quinquies extinctum siccetur, siccatum ollæ bene obturatæ impositum, furno committatur spacio 24 horarum, quod exemptum deinde viridi colore imbutum reperies; vera *calx plumbi,* quam Alchymistæ brevem ad Solem viam esse sibi persuadent.

Calx ♂.

Sextò. Ferrum philosophicè sic *calcinabis.* Lamellæ ferri probe purgati igniantur, & septies in oleo lini extinguantur, & molles evadent, instar ceræ, quas in minutas particulas conscindes, deinde fac stratum supra stratum, unà cum mercurio crudo in tigillo bene oblutato, quod fornaci calcinatoriæ impositum forti igne 12 horis urgeatur, & tandem frigefactam materiam exime, quam instar lunæ candentem reperies, atque hanc reservabis. Innumeros modos calcinandi metal-

Cap. I. metalla hic adducere possem, sed quia illos passim alibi tradidimus, hoc loco ea tantum, quæ non nisi ab Aurifabris Alchymistisque comperi experientia, apponenda duxi.

Aurum Sophisticum. *Aurum* verò *sophisticum* efficies, si calcem Lunæ superius præparatam subegeris calce ovorum, & aqua auripigmenti, siccamque fornaci imposueris, post quaternam hanc operationem exemptam è furno subiges aquâ salis ammoniaci, quod deinde fimo impositum in aquam resolvetur, quam per colatorium intra vitreum vas emulgebis, emulctum sicca in pulverem, cujus una pars ad 40 partes æris probè purgati jungantur, & habebis *Solem Sophisticum*.

Argentum Sophisticum. *Argentum sophisticum* facies ex calcis Lunæ una parte, ex mercurii fixi & sublimati 2 partibus, unà cum totidem partibus sulphuris fixi & sublimati, & cum aqua mercurii, & ubi siccum fuerit, tertiò eandem operationem repetes, quo peracto inditum vitro quod in fimo sepultum equino ad aquæ solutionem detinebis, siccatur deinde in furno sublimationis, fixatum subiges aqua mercurii, vel salis ammoniaci, deinde ad putrefaciendum intra fimum sepelies, putrefactum furno ad 24 horas committes; ex hujus pulveris semiuncia projecta supra unam Libram Veneris probe purgati, dabit tibi desideratum argentum sophisticum.

Hoc loco quoque dicendum foret, quomodo *Sal commune*, *Sal ammoniacum*, *Sal Alcali*, *Borax* & similia una cum *aquis oleisque* eorundem præparanda sint, verum cum jam hæc passim apud *Apothecarios* extent, & in variis *Chymicorum* Libris tradantur, iis immorari nolui, nos hîc visa tantum & comprobata adducimus.

De Arte Inauratoria, Ferraria, Æraria, Filatoria, Stannaria *similibusque.*

Singulæ hæ Artes habent non contemnenda secreta ad *ferrum, æs, stannum* & similia emollienda, induranda, temperanda; verùm cùm hæc omnia in *IX* & *X Libro* tradita sint, eò *Lectorem* remittimus; varios quoque *argentum*, *stannum*, *cuprum*, *ferrum inaurandi* modos, uti & innumeros modos in dicta metalla quæcunque volueris, aquis fortibus & causticis incidenda. Verùm cùm hæc quotidiana experientia innotuerint, iis opus hoc refarciendum non censui.

Ars Filatoria. *Filatoria* verò *Ars*, nescio quid admirabile & paradoxum contineat, dum *aurum*, *argentum*, *æs*, *ferrum*, (*stannum* verò & *plumbum* filis ducendis, ob lentorem stupiditatemque materiæ, apta non sunt,) in fila ducuntur, quæ innumeros prorsus usus habent, tum in re vestimentaria, tum in reliquis apparatibus, peripetasmatum ornamentorumque templi; cùm in pretio non habeatur, quod filo aureo & argenteo non sit intextum. Sunt autem *triplicis* generis fila; *primi* generis sunt fila minutissima subtilia, rotunda, cujusmodi sunt aurea & argentea, quæ textoribus; cuprea verò & ærea, ut & ferrea, quæ musicis instrumentis potissimum serviunt. *Secundi* generis sunt fila aurea & argentea, quæ latitudinem aliquam obtinent pro conditione rerum texendarum, modò strictiorem, modò latiorem, quæ quidem fila non traducuntur per foramina uti priora, sed aurum & argentum tunduntur in lamellas, ita tamen ut subtilissimæ chartæ haud sint absimiles, quas deinde, uti hîc Romæ mulieres juxta latitudinem quam voluerint in longum scindunt, & textoribus & acupictoribus consignant. *Tertii* generis est aurum in tenuissimam substantiam ope malleorum reductum, quod intra chartaceos libros conditum inaurandis rebus servit. *Probl.*

Praxis filatoriæ artis. Sed jam praxin filatoriæ artis paucis exponamus. Aurum, argentum, æs, ferrum, primò in oblongas & subtiles teretesque virgas diducuntur; has deinde semper per angustiora & angustiora machinarum appropriatarum ope in fila traducuntur cujuscunque crassitiei, adeo ut subinde per triginta differentia foramina semper minora & minora diducta in tantam deveniant subtilitatem, ut vel pili subtilissimi crassitiem adæquent: Experientiâ comperi semiunciam argenti post foraminum diversissimorum coarctationem ultimo foramine in tantam longitudinem extendi, ut 600 pedes geometricos adæquet, unde nascitur sequens problema.

PROBLEMA.

Dato pondere metalli & foraminis per quod filari debet, magnitudine, in quantam longitudinem id extendi possit, reperire.

Accipe primò filum quotcunque pedum per datum foramen traductum, quod diligentissime primò ponderabis. Sit v. g. filum decem pedum, & pendat unum granum, ita in cujusque alterius corporis per foramen deducti extensionis notitiam devenies. Dic: 10 pedes pendent 1 granum, 100 pedum filum quot grana pendet? provenietque pondus quæsitum: habito verò pondere metalli, si ejus longitudinem scire desideres. Dic: 1 granum dat filum 10 pedum longum: scrupulus, uncia, libra ad quod pedes extendetur: habebisque quæsitum; Non secus de cæteris metallis operabere. V. g. Desidero scire, una libra in quantam longitudinem extendi possit; Fiat ut unum granum ad filum 10 pedum, ita 6912 grana, quæ unam libram constituunt, ad aliud. Prodibitque 69120 pedum longitudo quæsita: id est, 14 milliaria. Hoc iterum posito, si scire velis 125 libræ argenti in quantam longitudinem extendi possint? Dic: 1 libra dat longitudinem 14 fere milliarium, quantam dabunt 125: prodi-

 dibuntque 1750 milliaria, & sic de cæteris.

Hinc sequitur primò, si quispiam scire velit, quot libræ argenti, extendi debeant ad filum comparandum, quod totum terrenum orbem ambiat: constat autem ambitum terrenum esse milliarium Italicorum 21600. Dic igitur: 14 milliaria dant 1 libram argenti, 21600 milliaria quantum argenti dabunt? prodibuntque 1542 libræ & $\frac{6}{7}$. Tot igitur libræ argenti requiruntur ad filum comparandum, quod totam terrenam molem ambiat, cujus tertia pars, 514 libræ dabunt chordam toti diametro æqualem.

Si verò nosse cupias in quantam longitudinem filum extendi possit, quod convolutum tam grave esset, quàm tota telluris moles. Ponimus autem terrenam molem juxta demonstrata ab *Archimede*, si solida esset, ponderare 6592363442665287238507200 0 libras. Dic igitur: 1 libra, 14 dat milliaria, 65923634426652872385072000 libræ, quot milliaria dabunt, sive quantam longitudinem dabunt? prodibuntque milliaria longitudinis quæsitæ, quod filum pondere terrenæ moli æquale longitudine multo superaret totius mundanæ molis ambitum.

Patet igitur, quod de argenteo filo diximus, de cæteris omnibus metallicis filis dici posse: si enim in aureo filo dicta investigare cupias, accipe filum aureum quotcunque pedum longum, v. gr. 5. pendat autem hoc filum 2 grana: Dic, duo grana dant 5 pedes, 20 grana in aurea massa in quot pedes extendentur? facta operatione prodibunt 50 pedes, & sic de reliquis.

Nota *Primò*, nos hic sumere scrupulum unum pro 24 granis, & unam unciam pro 24 scrupulis, uncias 12 pro una libra; ita ut una uncia habeat 576 grana, una libra verò grana habeat 6912.

Nota *Secundò*, metallorum materiam esse partim argentum vivum, partim sulphur. Quæcunque igitur metalla de mercurio plus participaverint, graviores sonos, quæ de sulphure plus habuerint, acutiores sonos reddent. Atque ita sentiunt Chymici. Ego verò gravitatem & acumen sonorum etiam qualitatibus elementaribus adscripserim, ut illud corpus, quod plus habuerit cum terra & humido commercii, gravius, id verò quod plus cum terra & igne, acutius sonet: Humidum enim corpus terræ mistum illud præterquam quod condenset constringatque, ex partium constipatione, grave quoque reddit & ponderosum; unde sonus quoque gravis sequatur, necesse est: corpus verò siccum terrestre, præterquam quod corpus dilatet, extendatque ex varietate partium, leve quoque reddit & porosum, quam levitatem sonus acutus necessariò consequitur; quamvis hæc cum chymicis principiis facilè concordare queant.

Aurum non tantùm in fila ductum in infinitum spacium producitur, sed etiam in superficies ita tenues tunditur, ut 1600 folia ex una uncia auri prodire asserant; & quamvis aurum omnium metallorum gravissimum sit, folia tamen ejus tantæ sunt subtilitatis, ut vix infra aquam mergi possint. Porrò 1600 folia in planum collocata superficiem adæquant ferè 400 pedum quadratorum. Ex quo facile aliquis scire posset, quantum auri requireretur ad fornicem alicujus templi inaurandum, & quantum auri ad universam molem terræ, si perfectus globus foret, inaurandam requireretur.

Sed ut ad institutum nostrum revertamur. Quod verò attinet ad splendorem aureorum argenteorumque foliorum, certè illa adeo exactè elaborata videntur, ut purum putum aurum argentumque, qui sive fraudem, sive ingenium artificis ignorat, esse videatur. Cùm tamen magna æris portio illis accedat, cum magno sane lucro. Sic autem procedunt: Ex ære virgam quadripalmarem ferè continuâ mallei contusione diducunt, quam deinde circumdant vel aurea, vel argentea lamella subtilissimè elaborata, ita æri ferruminata secundùm exteriorem faciem, ut tota vel aurea, vel argentea appareat; hanc ita ferruminatam imponunt intra furnellum flammivomum, ubi relinquunt usque ad vicinam dispositionem fusionis, deinde exempta lapide hæmatite, ope quoque mallei tundatur & deplanetur, donec æri prorsus incorporetur. Quo facto denuo coquitur, & in laminas transfilationi aptas contunditur; quo quidem artificio, aurea & argentea fila multò majorem splendorem acquirunt, quàm si ex puro auro & argento composita essent. Verùm cum de Chordarum viribus & proprietatibus in *Sexto Libro Musurgiæ* ex professo egerimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi pondera chordarum ex auro, argento, ferro, ære, juxta harmonicæ artis leges determinata cum quamplurimis aliis consideratione dignis arcanis eruimus.

Cornua emollire.

Hisce jungam arcanum, quo *cornua mollefiant*: *Primus* modus est: Accipe urinam quatuor septimanis in olla bene tecta fermentatam, intra quam pones unam libram calcis vivæ, semilibram cineris, quam *sodam* vocant, vel etiam cinerem ex tartaro, 8. lib. tartari & totidem salis, omnia probè misceantur, & igni ad coquendum expone, deinde bis percolata diligenter conserva; cornua itaque emolliturus, ea dicto lixivio impone ad octo dies; & habebis cornu molle instar pastæ; *alii idem præstant;* cinere ex combustis papaverum caulibus, & lixivio inde facto, intrà quod cornua ponunt excoquenda. *Secundus* modus docet illa ita mollefieri, ut intrà formas fundi queant, & ita procedunt: Accipe unam libram sodæ, qua vitriarii utuntur, unam lib. calcis vivæ, & unam

Cap. I.

unam mensuram aquæ, coquantur omnia ad $\frac{1}{3}$ concoctionem, deinde accipe rasuram cornuum qualiumcunque, quam intra præparatam aquam macerari sines ad biduum, deinde totam massam non secus ac farinam manibus primo oleo illitis subiges, & subactam cujuscunque formæ modulo imprimes, & ubi induruerit habebis imaginem corneam quæsitam. *Tertius* modus hic est: Accipe succum ex marrubio albo & hederæ, raphani & chelidoniæ majoris unà cum aceto forti, misceantur omnia, & cornua intra ponantur ad macerandum per septendium intra fimum equinum; deinde fac, uti in præcedenti docuimus.

Propos.

CAPUT II.

De Arcanis Miscellaneis.

Cap. II.

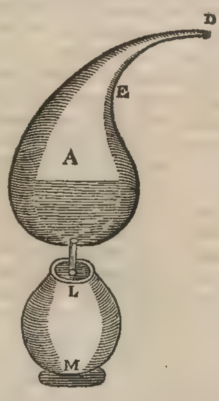
NE quicquam rerum curiosarum in hoc Opere omisisse videamur, nonnulla hîc tractabo, quæ haud ingrata curioso *Lectori* futura spero; sed ne diutius moremur, rem totam nonnullis propositionibus exponam.

PROPOSITIO I.

Aërem in aquam *transmutare.*

Sendivogius.

MIchael Sendivogius in suo *Lumine Chymico* rem ita proponit: *Fiat instrumentum cupreum ejus formæ, quam hic vides; intra hanc machinam ex tribus partibus commissam & ferruminatam, spongiam pones in fundo, & supra spongiam duæ libræ marmoris integro die naturali intra vitriariam fornacem calcinati superimponentur, cui unam libram rubri marmoris in minima fragmenta contusi miscebis, postquam igitur per inferiorem canaliculum attractus fuerit, quanto enim hypocaustum, in quo instrumentum ponitur, fuerit calidius, & quanto aër extra hypocausti fenestram fuerit frigidior (debet enim canalis E D terminari extra fenestram hypocausti) tanto majorem aquæ copiam obtinebis per foramen canalis E D, quod in D.*



strictissimum adinstar acus, orificium habeat. Per hoc itaque orificium aër frigidus sese insinuans, in aquam mox resolvetur, quæ per marmor spongiamque colata, intra vas suppositum L M, *per canaliculum* B. *defluet, tanta abundantia, ut & hominibus & equis in necessitate potandis sufficiat:* ita *Sendivogius*, qui more jactabundis Alchymistis cousueto, plus sane promittit, quam ratio & experientia dictet, Addit hujusmodi aquam adeo miræ virtutis esse, ut nil dubitet, hujus aquæ beneficio tandem ad magnæ Artis terminum perveniri posse; Sed ego peculiarem virtutem in aqua hujusmodi non reperio aliam, nisi eam, quæ hiberno tempore fenestris hypocausti inhæret, tum frigoris virtute externi, tum intus calore resoluta, quæ uti aqua simplex est, nullis neque metallicis, neque cœlestibus impressionibus imbuta, ita in ea quod non est, quærere, stultum Alchymistarum phantasma, quo nihil non ad magnum Lapidis arcanum conducere posse somniant, esse censeo. Aquam inde nonnullam colligi posse, non nego; quid vero calcinatum marmor, quid spongia ad rem faciant, non video, cùm potiùs aquarum confluxui impedimento sint, quàm commodo, cùm aquam defluentem imbibant potius, quàm ulterius fluere sinant. Sed video bene quid hisce intenderit: cùm instrumentum nimis facile, imò plebeium videre, ad arcanæ machinationi nonnullam authoritatem apud imperitos conciliandam, hoc inutile additamentum, gratis finxisse videtur.

Non ignoro varia vasa hydraulica confici posse, (cujusmodi & nos in Musæo nostro monstramus Æolia omnis generis, hydraulica, absorbentia) quæ frigidi aëris attractu intus vel solo calidæ manus attactu humectentur, sed quæ eam aquæ quantitatem, quam ipse adducit, ex resoluto aëre præstent, vidi nullam; tantum itaque facere videtur, quantum halitus, qui insufflatus ad fenestram exteriùs frigidam, statim in humorem condensatur. Quod igitur in hypocaustis fenestræ hyberno tempore aquis diffluant, non est immediatè ab ipso intrinseco aëre, sed ipso vario & continuo hominum flatu, qui ubi frigidum fenestræ vitrum inciderit, statim in humorem resolvitur; & experientia docet in speculis & vitris insufflatis. Accedit, quod integrum dolium aëris extrinseco calore resoluti, vix unciam aquæ subministrare possit, uti alibi experimentis variis ostendimus, nisi enim vapor accedat, aër per se parum aut nihil aquæ continet, uti in arte distillatoria docuimus.

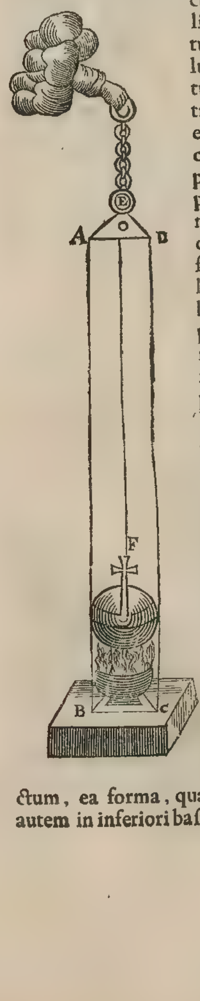
Sect. V.

PROPOSITIO II.
De Machinis Mercurialibus.

Quæritur, *utrum Mercurius in motum artificialibus machinis animari queat?* Dico id multiplici ratione & methodo fieri posse. Sed explicemus nonnullas.

Primò. Si annulum seipso moveri vis, sic age: Fiat annulus intus concavus ex quacunque materia, auro, argento, ære, ferro, vitro, vel testa, intra cujus concavitatem ponatur nonnihil argenti vivi; V. g. ad medietatem, ita ut medietas annuli sit mercurio repleta; quo peracto, orificium, ne mercurius exspirare possit, quàm firmissime claudatur. Hoc peracto, calefiat annulus, & ubi mercurius evaporare cœperit, cum admiratione videbis, annulum miros quosdam saltus facere, hinc inde moveri, haud secus ac animatus ab occulto quodam dæmone intus latente agitur.

Secundò. Quomodo currus seu rheda argento vivo animata seipsa summa vehementia procedere possit. Fiat rhedula ex ligno cum rotis suis & equis effigiata, cujusmodi in *Germania* fieri solent, exigui pretii, huic rhedæ, cui tubulus indatur ex ære aut ferro confectus, argento vivo aliqua ex parte repletus, deinde canaliculus ita stricte claudatur, ne ullus aëri introitus, aut mercurio elabendi exitus concedatur; hanc supra tabulam aliquam planam & levem ponito, deinde canaliculum candela calefacies; & ecce rhedula rotis suis mobilibus totum planum percurret & recurret, non sine admiratione intuentium. Hoc pacto homines ambulantes, volucres aërem tranantes, ferreo tamen filo annulo alligatas, & innumera alia spectacula ad spectantium oblectationem exhibere licet.



Tertiò. Si quis verò perpendiculari in altum motu exhibere desideret sive figuram humanam, sive globum, sic procedet: Fiat primò prisma triangulare ex tribus filis ferreis *ab*, *ef*, *dc*, constructum, ea forma, qua hîc apparet; habeat autem in inferiori basi *bc*, concham carbonibus accensis refertam, cui superponatur orbis in formam globi mundani aut imperialis effigiatus, ex ære, ferro, vel figulina testa conflatus, hunc ad tertiam fere partem mercurio replebis, & quam strictissimè osculum obstrues; melius autem feceris, si è latere globi alicubi feceris: Hoc peracto, totam machinam mensæ super impones, ita tamen ut supra vel unco vel manu è nubibus ducta teneatur, eo quod fila ferrea per se subsistere, utpote subtilissima, non possint, & videbis vel ad primam calefactionem inclusum mercurium incipere solitos exercere tumultus, deinde paulatim intra fila ferrea (quæ sunt veluti repagula quædam ad globum, ne extra rapiatur, continendum) ascendere incipiet, usque ad supremum prismatis: Deinde defervescente vapore, ea proportione motûs descendere, qua ascenderat, incipiet; ubi autem ab vicinum carbonibus locum pervenerit, ibidem denuo sollicitatus quasi hærere pendulus spectabitur. Plena sane admirationis machina, cujus tamen rationem non facile quispiam, nisi proprietatem Mercurii probe norit, percipiet; majorem tamen adhuc effectum præstabit, si aquam nitro subjectam mercurio superaffuderis. Complures hujus farinæ machinas hîc adducere possem, sed ut curioso *Lectori* locum relinquam plura excogitandi, hîc ea tantum paucis tradenda censui.

Pars ult.

CONCLUSIO OPERIS.

Eluctati tandem ex formidabili & horroris plena Subterranei Mundi caligine, per abditos penuariorum Naturæ Oceanique interiores recessus, per invisas & à nemine hucusque tentatas semitas, DEO Duce & Directore in portum jam dudum desideratum, & ingenti anxiæ mentis sollicitudine concupitum innumeris laboribus, Herculeisque ausibus perfuncti appulimus, Præstiti, quod pollicitus fui, quantumque mentis meæ imbecillitas & impotentia, permisit, executus sum; admirabilem interioris Fabricæ Geocosmiæ ordinem, dispositionem, finem, totius Naturæ nucleo evoluto demonstravi, in quibus omnibus & singulis advertet, ni fallor, *Lector* ineffabilem Divinæ bonitatis providentiam, atque in tanto tamque incomprehensibili disparatissimarum rerum apparatu multitudinem, varietatem & opulentiam, tum ad gloriam majestatis suæ manifestandam, tum ad humani generis salutem conservandam, explanatam; Jam tandem manu à tabula remota, oculisque in cœlum sublatis, nil restat, nisi ut summo & glorioso Naturæ εὐεργέτῃ, si non quas debemus, saltem quas possumus gratiarum actiones exsolvamus, & coram omnibus viventibus confiteamur ei, qui fecit nobiscum misericordiam suam. Etenim *sacramentum Regis abscondere bonum est, Opera autem*

Cap. II. *tem* DEI *revelare & confiteri honorificum eſt.* Itaque ſummo Regi ſeculorum immortali & inviſibili, ſacroſanctæ & individuæ Triadi, Patri & Filio & Spiritui Sancto, uni DEO, à quo, in quo, & per quem omnia exiſtunt, & ſine quo nihil boni, non dicam agere, ſed ne cogitare quidem poſſumus, omnis ſit honor & gloria; deinde tibi humani generis Servatori θεανθρώπῳ JESU CHRISTO, ſapientiæ κοσμοτεχνίτῃ, qui hoſce qualeſcumque labores ad optimum finem perducere dignatur es, qui ut opus longe viribus meis impar abſolverem, copioſum gratiæ munus ſervulo tuo contuliſti; Tu uti æterna Veritas, Sapientia increata, & æterni Patris Verbum, ita quoque animum meum caliginoſum tuo illuſtraſti lumine, gratia viſitaſti, mentem erexiſti, excitaſti affectum, ſubrogaſti auxilium. Tibi quoque Amori æterno SPIRITUI, ſupremo Chariſmatum πανδότῃ, qui obſcuram intellectûs mei abyſſum incubans, mentem ſterilitate damnatam, cœleſtium rerum amore fœcundaſti, in fœturam animaſti, inſpiraſti necdum volenti, ut vellem, adjuviſti bonæ voluntatis conatus, ut poſſem & facerem, qui in tuis poſſe, velle, & perficere operaris. Tibi denique Divinorum donorum diſpenſatrici DEIPARÆ VIRGINI gratias ago prorſus ἀθανάτως, cujus benignitate, meritis & interceſſione non in hoc opere ſolummodo, ſed in omnibus cæteris à mea tenuitate hucuſque editis libris, hanc, ut aliquid poſſem, à te clementiſſima Matre gratiam miro modo me obtinuiſſe hiſce manifeſtum eſſe volui. Demum Sanctiſſimo ANGELO cuſtodiæ meæ divinitus mihi conſtituto, qui occultis inſtinctibus ſemper adfuit, in dubiis, arduis & difficillimis argumentis lumine ſuo adſtitit, & ut quod vellem, id poſſem, occaſionem præbuit. Laus itaque DEO Patri luminum, ſine cujus præſidio, uti merito omnis humana ſapientia, ſtultitia eſt, ita quoque omnes humani ingenii conatus irriti & fruſtranei fatiſcunt, adinſtar vilis ſcoriæ, quæ ventilatur in area.

F I N I S.

Omnia ad majorem DEI *gloriam Virginiſque* MARIÆ.

INDEX RERUM & VERBORUM TOMI SECUNDI.

Numerus paginæ Index eſt, literæ *a* & *b* Columnam primam & ſecundam indicant.

A.

Auri

Frigi-

M.

N.

O.

P.

T.

V.

ERRATA.

Pag. 140. c. 1. l. 4 Thutiam *leg.* Tutiam. P. 145. c. 2. l. 37. *διονεγοία leg. δυονεγοία.* P. 192. c 2. l. 1. in marg *Arsenii* leg. *Arsenici.* P. 225. c. 2. l. 15. *in marg.* Dyphryges *leg.* Diphryges. P. 323. c. 2. l. ult. *cinerem* leg *cinerum.* P. 372. c. 1. l. 14. in marg. *ocimo* leg. *ocymo.* P. 374. l. *antepenult.* Hyppocampus *leg.* Hippocampus. P. 400. l. 62. Tithymallorum *leg.* Tithymalorum. P. 427. l. 29. 10. g. ♌ *leg.* 2. g. ♋. l. 34. ♊ *leg.* ♉. l. 38. ♌ *leg.* ♋. l. 47, 48. 10. g. ♎ *leg.* 28. g. ♌. P. 429. l. 2. forte *leg.* Lob. *pro* Sob. & l. 20. forte *leg.* Lobel. *pro* Sobol. P. 494. c. 2. l. 13. sesquialtera, *leg.* superbipartiens tertias. l. 44. sesquialtera *leg.* superpartiens duas tertias.

these are in his
name to will
Require you to
diligent year

16
7
42
7
119

16
17

6 — 6 — 00

16
7
42
7
119

3 7 21
21
27
21
21
14

Portrait, 2 Frontispieces, 14 plates, 6 maps
& 5 tables